

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Oskari Mähönen

TOHMAJÄRVEN KUNNAN KIINTEISTÖKARTOITUS JA -STRATEGIA 2018–  
2028

Opinnäytetyö  
7.2.2018

Tekijä(t)  
Oskari Mähönen

Nimeke  
Tohmajärven kunnan kiinteistökartoitus ja -strategia 2018–2028

Toimeksiantaja  
Tohmajärven kunta, Tekninen osasto

#### Tiivistelmä

Tässä opinnäytetyössä on selvitetty Tohmajärven kunnan omistuksessa olevien kiinteistöjen tilannetta, niiden rakennusteknistä kuntoa, korjausvelkaa, tuottavuutta ja asuinrakennusten käyttöastetta. Kiinteistöille suoritettiin katselmukset, joilla arvioitiin rakennusten tämänhetkistä kuntotaso, korjaustarpeita sekä mahdollisia vaurioriskejä. Tutkimuksessa selvisi, että Tohmajärven kunnan omistuksessa olevasta kiinteistömassasta suuri osa alkaa olla lähellä teknisen käyttöikänsä loppua tai jo sen yli. Kiinteistöt ovat pääsääntöisesti kohtuullisessa tai välttävässä kunnossa. Lähes kaikkiin kiinteistöihin kohdistuu myös korjausvelkaa. Merkittävä osa korjausvelasta kohdistuu kiinteistöjen LVI-tekniikkaan.

Kartoituksen pohjalta laadittiin Tohmajärven kunnalle kiinteistöstrategia, joka toimii pohjana kunnan omistaman kiinteistömassan hallinnassa ja kehittämisessä. Strategia laadittiin seuraavan kymmenen vuoden ajanjaksolle. Strategiassa kiinteistöt luokiteltiin neljään ryhmään niihin kohdistettavien panostusten mukaisesti. Kiinteistöjen tuottavuus ohjasi pitkälti kiinteistöstrategian laadintaa. Suurin osa kiinteistöistä on tällä hetkellä sellaisia, joihin ei kannata investoida vaan nykyinen kuntotaso pyritään säilyttämään mahdollisimman kauan suunnitelmallisella ja kustannustehokkaalla kiinteistönhoidolla. Strategiaa on päivitettävä, jos vallitsevassa toimintaympäristössä tapahtuu muutoksia, joilla on vaikutusta kiinteistöjen hallintaan ja ylläpitoon.

Kieli  
suomi

Sivuja 48  
Liitteet 6  
Liitesivumäärä 135

Asiasanat  
kiinteistökartoitus, kiinteistöstrategia, korjausvelka



**THESIS**  
**February 2018**  
**Degree Programme in Civil Engineering**  
Tikkarinne 9  
80220 JOENSUU  
FINLAND  
+ 358 13 260 600

Author (s)  
Oskari Mähönen

Title  
Real Estate Survey and Strategy 2018-2028 of Tohmajärvi Municipality

Commissioned by  
Municipality of Tohmajärvi, Technical department

**Abstract**

The aim of this thesis was to study the current situation of the real estates owned by the municipality of Tohmajärvi, their construction technical condition, maintenance backlog, productivity and occupation rate of the residential buildings. Reviews were made to the real estates to estimate the current condition, repair needs, and possible damage risks of the buildings. The result of this research was that a large amount of the real estate property owned by the municipality of Tohmajärvi is approaching or beyond the end their technical lifetime. The real estates are generally in a moderate or passable condition. Almost every real estate has a maintenance backlog. A significant part of the backlog is related to HVAC technology of the real estates.

Based on the research, a real estate strategy was drawn up for the municipality of Tohmajärvi, the purpose of which is to serve as a basis for the management and development of the real estate property owned by the municipality. The strategy was drawn up for the next ten years. In the strategy, the real estates were classified into four categories based on the investments directed to the real estates. The productivity of the real estates significantly guides the drawing up of a real estate strategy. Currently, it is not profitable to aim investments to most of the real estates but the current condition level is to be maintained as long as possible with systematic and cost-effective real estate management. The strategy needs to be updated if there are changes in the current operating environment that have an impact on the management and maintenance of the real estates.

Language  
Finnish

Pages 48  
Appendices 6  
Pages of Appendices 135

**Keywords**

real estate survey, real estate strategy, maintenance backlog

# Sisältö

1	Johdanto .....	6
2	Perustietoa Tohmajärven kunnasta .....	7
3	Kunnan omistuksessa olevat kiinteistöt .....	8
3.1	Yhteenvetoa kiinteistöistä ja rakennuskannasta .....	8
3.2	Kiinteistönpidon haasteet .....	10
3.3	Tavoitteita kiinteistöjen hallintaan ja kehittämiseen .....	11
4	Kiinteistökartoituksessa käytetyt menetelmät ja laskentaperusteet .....	12
4.1	Katselmukset kiinteistöillä .....	12
4.2	Kiinteistöjen arvon määrittäminen .....	15
4.2.1	Kiinteistön uudishinta .....	15
4.2.2	Kiinteistön tekninen nykyarvo .....	17
4.2.3	Korjausvelka .....	17
4.2.4	Laskelmien tarkkuuden tarkastelu .....	20
4.3	Taloudellinen tarkastelu .....	21
5	Kiinteistöstrategia .....	26
5.1	Strategian muodostamisen periaatteet .....	26
5.2	Strategian päivittäminen .....	27
5.3	Asuinrakennukset .....	27
5.3.1	Asuntoranta .....	27
5.3.2	Myllyranta .....	28
5.3.3	Kemien koulun asuntola .....	29
5.3.4	Koulukeskuksen asuntola .....	29
5.3.5	Palotalo (asunnot) .....	30
5.3.6	Pienteollisuustalo .....	31
5.3.7	Asuinpientalot .....	31
5.3.8	Asunto-osakeyhtiöt .....	33
5.3.9	Yksittäiset asunto-osakkeet .....	35
5.4	Toimisto- ja hallintorakennukset .....	35
5.4.1	Kunnanvirasto .....	35
5.4.2	Paloasema, uusi .....	36
5.4.3	Musiikkiopisto .....	36
5.5	Opetus ja varhaiskasvatus .....	37
5.6	Liikerakennukset .....	37
5.7	Kokoontumisrakennukset .....	38
5.7.1	Nymanin talo .....	38
5.7.2	Värtsilän kunnantoimisto (Kylätalo) .....	38
5.7.3	Värtsilän maatalon rakennukset .....	38
5.7.4	Taitotalo .....	39
5.7.5	Liikuntahalli .....	39
5.8	Muut rakennukset .....	40
5.8.1	Varikko .....	40
5.8.2	Terveyskeskus .....	40
5.8.3	Tikkalan veljesmaja .....	41
5.9	Purkuohjelmassa mukana olevat kiinteistöt .....	41
5.10	Purkusuunnitelma .....	42
5.11	Yhteenveto kiinteistöstrategiasta .....	44
6	Pohdinta .....	45
	Lähteet .....	47



## Liitteet

Liite 1	Kiinteistöluettelo
Liite 2	Kiinteistöjen kuntoluokituksessa käytetty lomake
Liite 3	Uudishintojen arvioinnissa käytetyt neliöhinnat
Liite 4	Kirjanpidosta kerätyt kiinteistömenot vuosilta 2013-2016
Liite 5	Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja
Liite 6	Yhteenveto kiinteistöstrategiasta

## 1 Johdanto

Opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa Tohmajärven kunnan kiinteistöjen tilannetta ja kartoituksen perusteella laatia Tohmajärven kunnalle kiinteistöstrategia, joka toimii pohjana kunnan omistuksessa olevan kiinteistömassan hallinnassa ja kehittämisessä. Kartoituksen tarkoituksena oli selvittää kiinteistöjen tämänhetkistä kuntotasoja, tarvittavia korjaustoimenpiteitä sekä kiinteistöihin kohdistuvaa korjausvelkaa. Kiinteistöstrategian laadinnassa pääperiaatteena oli selvittää kiinteistöistä ne, joita kannattaa kehittää ja joihin on kannattavaa kohdistaa investointeja. Tämä suoritetaan jakamalla kiinteistöt neljään luokkaan:

- A) Pidetään, kehitetään
- B) Pidetään, käytetään loppuun
- C) Myydään
- D) Puretaan

Kiinteistöstrategia laadittiin seuraavan 10 vuoden ajanjaksolle kiinteistökartoituksen pohjalta. Kiinteistöjen luokittelussa kiinnitettiin huomioita rakennustekniikkaan, korjaustarpeeseen, tuottavuuteen, käyttöasteeseen sekä sijaintiin. Lopullinen päätös kunkin kiinteistön kohtalosta tehdään Tohmajärven kunnassa.

Tässä opinnäytetyössä esitetään lyhyt kuvaus kustakin kiinteistöstä, tiedossa olevista tehdyistä korjaustoimenpiteistä, katselmuksella tehdyistä havainnoista sekä tarkastelujaksoon ajoittuvista tarvittavista korjaustoimenpiteistä.

Osa kiinteistöistä rajattiin kartoituksen ja strategian ulkopuolelle. Pääpaino tässä opinnäytetyössä on kunnan omistamissa vuokra-asunnoissa sekä entisissä ja käytössä olevissa hallintorakennuksissa. Esimerkiksi koulujen kohdalla on suoritettu erillistä selvitystä, joten niihin ei oteta tässä opinnäytetyössä kantaa. Myös teollisuusrakennukset on jätetty kartoituksen ja strategian ulkopuolelle.

Yksittäisiin asunto-osakkeisiin ja purkuohjelmassa mukana oleviin kiinteistöihin ei suoritettu katselmusta paikan päällä. Yksittäisiä asunto-osakkeita on arvioitu

vertailemalla osakkeista saatavia vuokratuloja sekä maksettavia vastikkeita ja siten arvioitu osakkeiden omistuksen kannattavuutta. Purkuohjelmassa olevien kiinteistöjen purkamiselle on laadittu alustava aikataulu arvioituine kustannuksineen.

## **2 Perustietoa Tohmajärven kunnasta**

Tohmajärven kunta sijaitsee Itä-Suomessa Venäjän rajalla, noin 50 kilometriä Joensuusta kaakkoon. Värtsilän kunta liitettiin Tohmajärveen vuonna 2005. Tohmajärven kunnan rajanaapureita ovat Kitee, Rääkkylä sekä Joensuu. Tohmajärven kunnan asukasluku on 4 653 (31.12.2016) ja pinta-ala 895 neliökilometriä. [1.]

Tohmajärvi on asukasluvultaan vähenevä kunta. Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan Tohmajärven asukasluvun ennustetaan putoavan alle 4000 asukaaseen vuoteen 2030 mennessä. Vuonna 2030 asukasluvun ennustetaan olevan 3 833 asukasta eli asukasmäärä vähenisi noin 18 %. [2.]

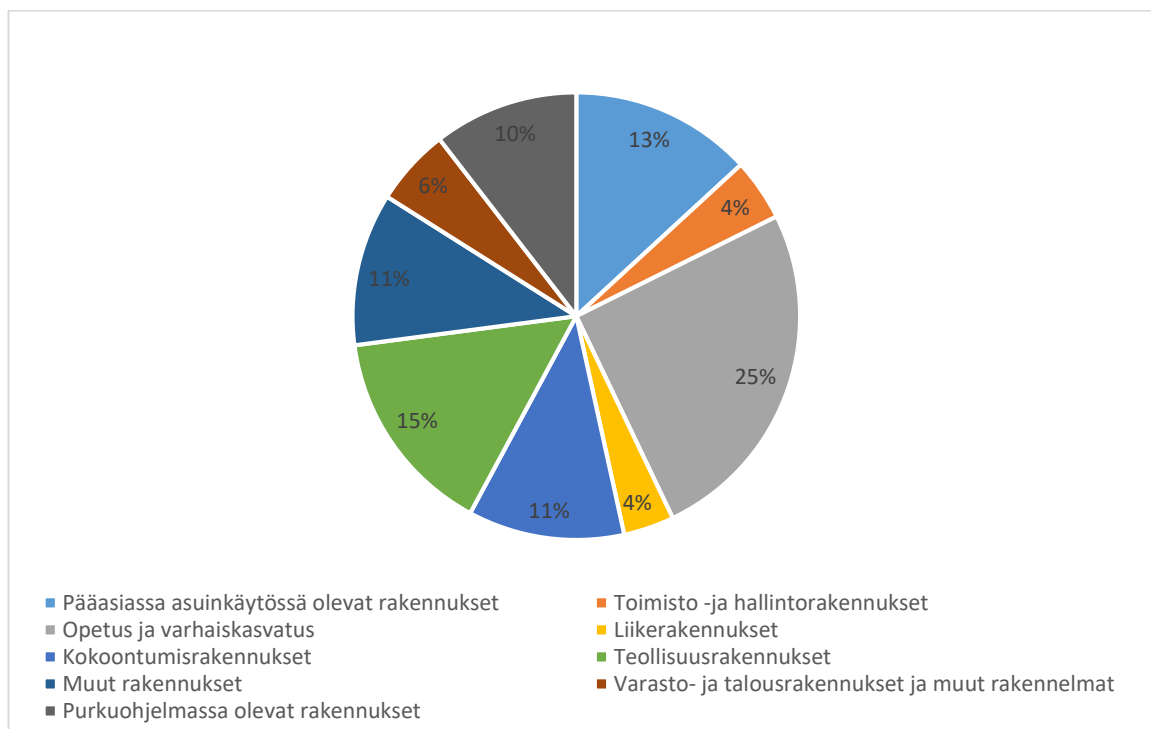
Kunnan palvelut ovat keskittyneet vahvasti keskustaajama Kemieen, jossa sijaitsevat myös kunnan ainoa yläaste ja lukio. Suuri osa kunnan omistamista kiinteistöistä sijaitsee Kemien läheisyydessä. Tohmajärvellä sijaitsee myös Niiralan kansainvälinen rajanylityspaikka. Niiralan kautta kulkee vuosittain noin 1,5 miljoonaa rajanylittäjää [1]. Kunnan tavoitteena on kehittää Niiralan alueen yritystoimintaa ja palveluita. Niiralan läheisyydessä Värtsilässä sijaitsee myös paljon kunnan omistamia vuokra-asuntoja ja muita kiinteistöjä.

### 3 Kunnan omistuksessa olevat kiinteistöt

#### 3.1 Yhteenvetoa kiinteistöistä ja rakennuskannasta

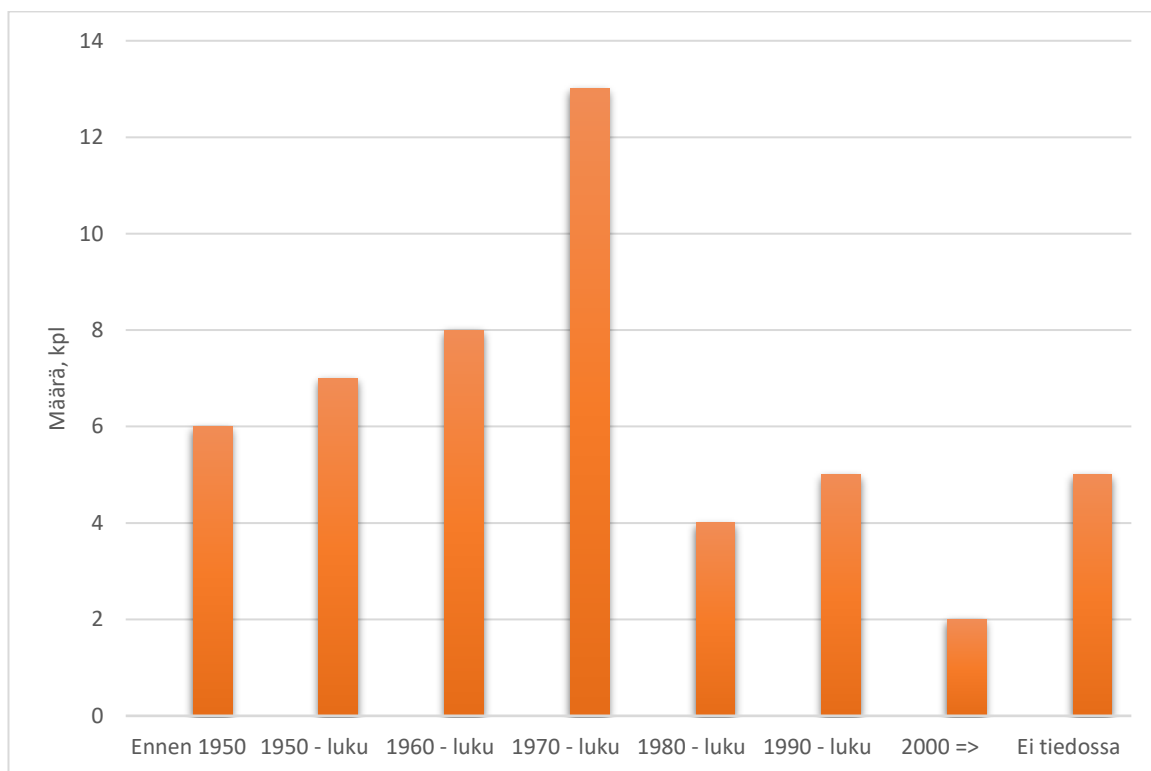
Tohmajärven kunnan omistuksessa olevien kiinteistöjen kerrosala on yhteensä noin 47 000 m<sup>2</sup>. Kiinteistömässä koostuu yhteensä 90 erilaisesta rakennuksesta tai rakennelmasta. Luku pitää sisällään myös kiinteistöjen talous- ja varastorakennukset ja muut pienemmät rakennukset ja rakennelmat, joilla on määritelmän mukainen kerrosala. Luettelo kunnan omistuksessa olevista kiinteistöistä on esitetty liitteessä 1.

Kiinteistöjen kerrosalan jakautuminen rakennusten pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaan on esitetty graafisesti kuviossa 1. Kuviosta havaitaan, että suurin osa kiinteistömässistä koostuu opetus ja varhaiskasvatuksen tiloista, teollisuusrakennuksista sekä asuinrakennuksista. Huomionarvoista on myös, että jo nyt purkuohjelmassa mukana olevien kiinteistöjen osuus on huomattava, peräti 10 % koko kunnan omistamasta kiinteistömässistä.



Kuvio 1. Rakennusten kerrosalan jakaantuminen eri käyttötarkoituksen mukaan.

Rakennuskannan jakautuminen valmistumisvuoden mukaan eri vuosikymmenille on esitetty kuviossa 2. Kuvio ei sisällä varasto- ja talousrakennuksia tai muita pienempiä rakennelmia. Suurin osan kunnan omistamista kiinteistöistä on rakennettu vuosina 1950–1990. Vuoden 2000 jälkeen on rakennettu vain kaksi uudisrakennusta.



Kuvio 2. Rakennuskannan jakaantumien valmistumisvuoden mukaan.

Edellä mainittujen kiinteistöjen lisäksi kunnalla on omistuksessaan asunto-osakkeita yhteensä 41 kpl, joiden yhteenlaskettu huoneistoala on 2970 m<sup>2</sup>. Näistä asunto-osakkeista 32 kpl sijaitsee taloyhtiöissä, joissa kaikki huoneistot ovat kunnan omistuksessa.

Taulukossa 1 on esitetty vuokrattavien asuinhuoneistojen käyttöasteet kohteittain sekä asuinalueittain. Osassa kiinteistöissä käyttöaste on huolestuttavan alhainen kannattavan vuokraustoiminnan kannalta. Myös asuinalueiden välillä on selkeitä eroja. Asuinhuoneistojen käyttöasteet ovat selkeästi parhaimmat Kemiessä ja Kemien lähiympäristössä sijaitsevilla kohteilla.

Taulukko 1. Vuokrattavien asuinhuoneistojen käyttöasteet (7.8.2017)

KOHDE	Huoneistoala yht. [m <sup>2</sup> ]	Tyhjänä [m <sup>2</sup> ]	Käyttöaste [%]
Asuntoranta (B,E,F-talot)	602	233	61
Myllyranta	923	576	38
Kemien ala-asteen asuntola	537	84	84
Koulukeskuksen asuntola	126	0	100
Palotalo (asunnot)	267	0	100
Pienteollisuustalo	498	120	76
Värtsilän koulun asuntola	237	0	100
Pientalot ja muut yksittäiset huoneistot	490	0	100
As Oy Värtsilän Jänisjoki	623	85	86
As Oy Värtsilän Röykynhovi	500	135	73
As Oy Tohmajärven Metsätähti	1000	426	57
As Oy Joenranta	265	72	73
Yksittäiset asunto-osakkeet	582	81	86
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>6649</b>	<b>1811</b>	<b>73</b>
<b>KÄYTTÖASTEET ALUEITTAIN</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>	<b>[m<sup>2</sup>]</b>	<b>[%]</b>
Värtsilä/Niirala	3392	1181	65
Kemie ja lähiympäristö	2257	204	91
Muut	1000	426	57

### 3.2 Kiinteistönpidon haasteet

Kiinteistön teknisen käyttöiän saavuttaminen edellyttää kiinteistön kunnossapitoa ja huoltoa, koska useiden yksittäisten rakennusosien tekninen käyttöikä on huomattavasti lyhyempi [3]. Tohmajärven kunnan omistuksessa olevista kiinteistöistä suurin osa on rakennettu 50–80-luvuilla. Kiinteistön tekniseksi käyttöiäksi arvioidaan monesti noin 40–50 vuotta. Monet kunnan omistuksessa olevat kiinteistöt ovat siis teknisen käyttöikänsä loppupuolella tai jo ylittäneet sen. Vaikuttaisi, että kiinteistöjen kunnossapito ei ole aina ollut kovinkaan suunnitelmallista vaan kiinteistöjä on korjattu enemmänkin tarpeen niin vaatiessa. Kaikista tehdyistä korjaustoimenpiteistä ei ole läheskään aina kirjattuja tietoja. Teknisen käyttöikänsä loppupuolella olevien kiinteistöjen kohdalla on aika tehdä ratkaisuja niiden tulevaisuuden suhteen. Monet kiinteistöistä vaativat huomattavia korjaustoimenpiteitä, mikäli ne halutaan säilyttää käyttötarkoituksensa mukaisessa kohtuullisessa kunnossa. Erityisesti LVI- tekniikan osalta useat 50–80 -luvulla rakennetut

kiinteistöt alkavat olla saneerausikäisiä. Kaikkien kiinteistöjen peruskorjaaminen ei ole kannattavaa esimerkiksi kunnon tai käyttöasteen takia.

Useat vuosina 1960–1980 rakennetut rakennukset sisältävät rakenneratkaisuja, jotka nykyisin luokiteltaisiin riskirakenteiksi. Riskirakenteella tarkoitetaan rakenneratkaisua, joka on tehty rakentamisajankohdan mukaisten rakennusmääräysten mukaisesti, mutta nykyisen tiedon valossa rakenne on altis kosteusvauriolle. Riskirakenne ei automaattisesti tarkoita, että rakenne olisi vaurioitunut, vaan rakenteen kuntoon vaikuttavat myös muut ulkoiset tekijät. Riskirakenteen kunto kannattaa selvittää tarkemmin aina tapauskohtaisesti. [4.]

Laskeva väestönkehitys ja ikärakenne vaikuttavat osaltaan asuntomarkkinoilla vallitsevaan kysyntään. Kunnalla on jo nyt omistuksessaan useita tyhjillään olevia kiinteistöjä ja joissakin kiinteistöissä käyttöaste on huolestuttavan alhainen. Tyhjän tai vajaakäyttöisen kiinteistön ylläpitäminen ei ole taloudellisesti kannattavaa.

Kiinteistöön kohdistettavilla investoinneilla on korottava vaikutus vuokratasoon, joka voi taas heijastua käyttöasteeseen. Tämän takia on tärkeää kohdistaa investoinnit oikeisiin kohteisiin ja osattava luopua tarpeettomista ja vajaakäyttöisistä kiinteistöistä. Kiinteistöjen myymisessä on omat haasteensa kiinteistön koon, kunnon ja muiden vallitsevien olosuhteiden takia. Esimerkiksi entistä vanhainkotia Risteenhovia sekä Toimintakeskusta on tarjottu myytäväksi, mutta kiinteistönvälittäjät eivät ole olleet kiinnostuneita ottamaan kyseessä olevia kiinteistöjä myytäväkseen.

### **3.3 Tavoitteita kiinteistöjen hallintaan ja kehittämiseen**

Kunnan tavoitteena on kiinteistömassan vähentäminen vähitellen luopumalla huonokuntoisista, tarpeettomista ja vajaakäyttöisistä kiinteistöistä. Kunnalla on jo listattuna kymmenen purettavaksi suunniteltua kiinteistöä. Nämä kiinteistöt kannattaa purkaa ensimmäiseksi ja sen jälkeen suunnitella tässä opinnäytetyössä purettavaksi esitettyjen kiinteistöjen purkamista ja tarkempaa aikataulua. Kiinteistöjen purkamiseen on budjetoitava vuosittain nykyistä enemmän rahaa, jos tyhjillään olevia rakennuksia ei haluta seisottaa vuosikausia odottamassa purkamista.

Kiinteistöjen vuokraustoiminnan kannalta on tehtävä periaatepäätös vuokratasosta. Vaikuttaisi, että nykyinen vuokrataso riittää kiinteistöjen ylläpitoon, mutta sillä ei pystytä juurikaan rahoittamaan kaikkia kiinteistöihin kohdistettavia investointeja. Ihannetilanteessa kiinteistön tulisi tuottaa sen verran, että saatavilla tuuloilla voitaisiin rahoittaa kiinteistön normaali ylläpito sekä tarvittavat investoinnit. Toisaalta on mahdollista, että kunta tukee halpaa asumista tai yritystoimintaa pitämällä vuokratason alhaisena. Tällöin kiinteistöjen ylläpitoon ja kehittämiseen tarvittava rahoitus on löydyttävä muualta.

Säilytettävien ja kehitettävien kiinteistöjen kohdalla kannattaa laatia erillinen kiinteistökohtainen pitkän tähtäimen suunnitelma tehtävistä korjaustoimenpiteistä ja millä aikataululla korjaustoimenpiteet suoritetaan. Aikataulutettu ja etukäteen suunniteltu kiinteistökohtainen kunnossapito-ohjelma on eduksi talousarvion laadinnassa. Lisäksi jokaiselle kiinteistölle kannattaa laatia kiinteistökortti ja huolto-kirja, johon kirjataan säännöllisesti kiinteistössä havaitut puutteet ja korjaustarpeet, sekä kirjataan tiedot tehdyistä korjaustoimenpiteistä kustannuksineen. Tällöin kiinteistökohtaiset tiedot ovat helposti saatavilla eikä pelkästään muistinvaraisia. Lisäksi toteutuneiden kustannusten avulla on helpompi arvioida vastaavien korjaustoimenpiteiden kustannuksia muihin kiinteistöihin.

## **4 Kiinteistökartoituksessa käytetyt menetelmät ja laskenta-perusteet**

### **4.1 Katselmukset kiinteistöillä**

Kiinteistöillä suoritettiin katselmukset kesän ja syksyn 2017 aikana. Kiinteistön kuntoa arvioitiin aistinvaraisin menetelmin rakenteita avaamatta. Katselmuksilla kiinnitettiin erityisesti huomiota mahdollisiin kosteusvaurioriskeihin, kuten käyttö-vesiputkiston kuntoon, sade- ja sulamisvesien poisjohtamiseen perustusten vierustoilta, vesikattorakenteiden kuntoon sekä tuulettuvien rakenteiden ja ilmanvaihdon toimivuuteen. Rakenteita rikkomatta ei voida aukottomasti todeta kaikkia vaurioita tai mahdollisia riskitekijöitä eikä saada selville varmoja tietoja olemassa



olevista rakenteista. Suurimmasta osasta rakennuksia ei ollut saatavilla tarkkoja rakennekuvia, joten tässä opinnäytetyössä kuvatut rakenteet on suurimmaksi osaksi päätelty silmämääräisen arvioinnin perusteella. Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja on esitetty tarkemmin liitteessä 5.

Katselmuksilla ei ollut tarkoitus niinkään arvioida yksittäisten asuinhuoneistojen kuntoa, vaan arvioida rakennuksen kuntoa kokonaisvaltaisemmin. Tämän takia kiinteistöillä suoritetuilla katselmuksilla jokaista asuinhuoneistoa ei käyty läpi vaan kohteista tarkastettiin pääsääntöisesti tyhjillään olevat asuinhuoneistot, sekä tarvittaessa asuttuja huoneistoja siten, että sisätilojen kunnosta pystyi muodostamaan käsityksen.

Jokainen rakennus arvioitiin rakennusosittain liitteenä (liite 2) olevan arviointilomakkeen perusteella antamalla jokaiselle rakennusosalle pistemäärä (1 = heikko kunto, peruskorjattava tai uusittava ... 5 = uutta vastaava, ei korjaustarpeita) sen kuntotason mukaisesti. Pisteytyksessä on huomioitu myös rakennuksen energia- tehokkuutta pisteyttämällä lämmitysjärjestelmän sekä ilmanvaihdon tyyppi.

Pisteytyksessä huomioitiin silmämääräisen arvioinnin lisäksi KH-kortin 90-00403 *Kiinteistöjen tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot* mukaiset eri rakennusosien tekniset käyttöiät [3.], sekä KH-kortin 90-00495 *Kuntoluokan määräytyminen* mukaiset ohjeet rakennusosien kuntoluokan määräytymisestä [5.]. Useiden rakennusosien silmämääräinen arvioiminen on mahdotonta suorittaa rakennetta avaamatta, jolloin pisteytys tapahtuu suoraan teknisen käyttöiän perusteella. Myös LVI- ja sähköjärjestelmien kohdalla järjestelmien kunto on määritetty teknisen käyttöiän perusteella sekä kiinteistöhoitajan kertomien korjaustarpeiden perusteella. LVI-järjestelmille on syytä suorittaa oma kuntoarvionsa järjestelmien tarkemman kunnan selvittämiseksi. Painovoimaisen ilmanvaihdon kohteissa ilmanvaihtojärjestelmän pistemääräksi on annettu aina kolme. Tämä ei johdu kanaviston kulumisesta tai kunnan heikkenemisestä, vaan siitä, että mikäli ilmanvaihtojärjestelmä muutetaan esimerkiksi koneelliseksi, eivät alkuperäiset kanavat välttämättä sovellu käytettäväksi koneellisen ilmanvaihdon kanssa esimerkiksi melutason vuoksi.

Rakennusosien kuntopisteiden perusteella laskettiin koko rakennuksen pistemäärä ja pistemäärän perusteella rakennukset luokiteltiin kuntoluokkiin (1 Huono...5 Erinomainen). Kuntoluokituksessa otettiin huomioon myös rakennuksen rakentamisajankohdan mukaiset rakenneratkaisut, jotka nykyään luokiteltaiisiin riskirakenteiksi sekä rakennuksessa mahdollisesti havaitut kosteusvauriot. Yhteispistemäärän perusteella määritettiin jokaiselle rakennukselle suhteellinen kuntotaso, eli kuinka monta prosenttia rakennuksen tämänhetkinen kunto on verrattuna uuteen vastaavaan. Kuntotason määrittämisessä on oletettu, että rakennuksesta on 30 % kulumatonta osuutta, jolloin suhteellinen kuntotaso ei voi olla sitä matalampi. Rakennusten suhteelliset kuntotasot on esitetty taulukossa 2. Taulukosta havaitaan, että yhtä lukuun ottamatta kaikki kartoituksessa mukana olevista kiinteistöistä saavat korkeintaan kohtalaisen arvosanan kuntoluokan määrittämisessä. Tähän vaikuttaa ensisijaisesti rakennuskannan ikä.

Taulukko 2. Rakennusten suhteellisen kuntotasot ja kuntoluokat.

KOHDE	SUhteellinen KUNTOTASO [%]	KUNTOLUOKKA
<b>ASUINRAKENNUKSET</b>		
Asuntoranta		
- A- ja D-talo	63	3 Kohtalainen
- B-, E- ja F-talo	47	2 Välttävä
Myllyranta	43	1 Huono
Kemien koulun asuntola	46	2 Välttävä
Koulukeskuksen asuntola	51	2 Välttävä
Palotalo (asunnot)	54	2 Välttävä
Pienteollisuustalo	59	3 Kohtalainen
<b>Yksittäiset pientalot</b>		
Savipelto	38	1 Huono
Lepola	58	3 Kohtalainen
Kujala	33	1 Huono
Kotipirtti	39	1 Huono
Kolkkala	64	3 Kohtalainen
<b>Asunto-osakeyhtiöt</b>		
As Oy Jänisjoki	60	3 Kohtalainen
As Oy Rökynhovi	70	3 Kohtalainen
As Oy Joenranta	60	3 Kohtalainen
As Oy Metsätähti	62	3 Kohtalainen
<b>TOIMISTO- JA HALLINTORAKENNUKSET</b>		
Kunnanvirasto	58	3 Kohtalainen
Paloasema, uusi	96	5 Erinomainen

Musiikkiopisto	65	3	Kohtalainen
<b>OPETUS JA VARHAISKASVATUS</b>			
Päiväkoti Käenpesä	70	3	Kohtalainen
<b>LIIKERAKENNUKSET</b>			
Troikka	53	2	Välttävä
<b>KOKOONTUMISRAKENNUKSET</b>			
Nymanin talo	43	1	Huono
Värtsilän kunnantoimisto	54	2	Välttävä
Värtsilän maatilan rakennukset	-		-
Taitotalo	58	3	Kohtalainen
Liikuntahalli	69	3	Kohtalainen
<b>MUUT RAKENNUKSET</b>			
Varikko	53	2	Välttävä
Terveyskeskus	60	3	Kohtalainen
Tikkalan veljesmaja	55	2	Välttävä
<b>Kuntoluokkien rajat</b>			
1 Huono	30 %	-	44 %
2 Välttävä	44 %	-	58 %
3 Kohtalainen	58 %	-	72 %
4 Hyvä	72 %	-	86 %
5 Erinomainen	86 %	-	100 %

## 4.2 Kiinteistöjen arvon määrittäminen

### 4.2.1 Kiinteistön uudishinta

Kiinteistön uudishinnalla tai jälleenhankinta-arvolla tarkoitetaan sitä arvonlisäverotonta rahamäärää, joka todennäköisesti tarvittaisiin vastaavalaisen rakennuksen rakentamiseen samalle paikalle tänä päivänä [6, 5]. Kiinteistöjen uudishinnat on määritetty käyttämällä Haahtela-kehitys Oy:n julkaisemaa *Rakennuksen hinnan arviointi 2015* -arviointiohjetta. Uudishinnat on määritetty arviointiohjeesta löytyvien erilaisten kiinteistöjen keskimääräisten neliöhintojen sekä rakennuksen pinta-alan perusteella. Laskenta suoritettiin bruttoneliömetreinä, koska kaikista kiinteistöistä ei ollut saatavilla huonealoja. Haahtela-kehitys Oy:n arviointiohjeen neliöhinnat ovat vuoden 2015 hintatason mukaisia neliöhintoja, joten ne muutettiin vastaamaan vuoden 2017 indeksitason ja Tohmajärven indeksialueen mukaiseen hintatasoon ennen laskennan suorittamista. Vuonna 2015 indeksin pisteluku Joensuuhun rajoittuvissa ympäryskunnissa on ollut 75 ja hintaennusteen

vastaava pisteluku 9/2017 on 81 [7]. Taulukossa 3 on esitetty rakennusten arvioidut uudishinnat. Rakennusten uudishinnan laskennassa käytetyt keskimääräiset neliöhinnat on esitetty tarkemmin liitteessä 3.

Huomionarvoista on, että monet kiinteistöistä on rakennettu vuosina 1950–1990. Rakentamismääräykset ovat muuttuneet paljon esimerkiksi eristevahvuuksien osalta kiinteistöjen rakentamisajankohdan mukaisista rakentamismääräyksistä. Rakentamismääräyksistä sekä varustetason paranemisesta johtuva rakennuskustannusten kasvu voi johtaa laskennassa epätarkkuuteen arvioitaessa vanhan rakennuksen uudishintaa.

Taulukko 3. Rakennusten uudishinnat. Pisteluku 81 (9/2017)

KOHDE	Alv. 0 %		
ASUINRAKENNUKSET	brm <sup>2</sup>	€/brm <sup>2</sup>	€
Asuntoranta			
- A- ja D-talo	517	1 350	697 950
- B-, E- ja F-talo	754	1 350	1 017 900
Myllyranta	1 186	1 350	1 601 100
Kemien koulun asuntola	1 093	1 200	1 311 600
Koulukeskuksen asuntola	196	1 350	264 600
Palotalo (asunnot)	671	1 200	805 200
Pienteollisuustalo	1 950	1 200	2 340 000
<b>Asuinpientalot</b>			
Savipelto	87	1 330	115 710
Lepola	121	1 330	160 930
Kujala	155	1 330	206 150
Kotipirtti	44	1 330	58 520
Kolkkala	53	1 330	71 022
<b>Asunto-osakeyhtiöt</b>			
As Oy Jänisjoki	692	1 350	934 200
As Oy Rökynhovi	655	1 350	884 250
As Oy Joenranta	338	1 350	456 300
As Oy Metsätähti	1 264	1 350	1 706 400
<b>TOIMISTO -JA HALLINTORA-KENNUKSET</b>			
Kunnanvirasto	1 504	1 490	2 240 960
Paloasema, uusi	549	1 000	549 000
Musiikkiopisto	516	1 330	686 280
<b>OPETUS JA VARHAISKASVATUS</b>			
Päiväkotikäenpesä	677	1 840	1 245 680

<b>LIIKERAKENNUKSET</b>			
Troikka	1 484	1 740	2 582 160
<b>KOKOONTUMISRAKENNUKSET</b>			
Nymanin talo	609	1 330	809 970
Värtsilän kunnantoimisto	448	1 490	667 520
Värtsilän maatilán rak.	-	-	-
Taitotalo	581	1 330	772 730
Liikuntahalli	1 804	1 460	2 633 840
<b>MUUT RAKENNUKSET</b>			
Varikko	468	1 000	468 000
Terveyskeskus	4 754	1 770	8 414 580
Tikkalan veljesmaja	92	1 330	122 360
<b>YHTEENSÄ</b>			<b>33 824 912</b>

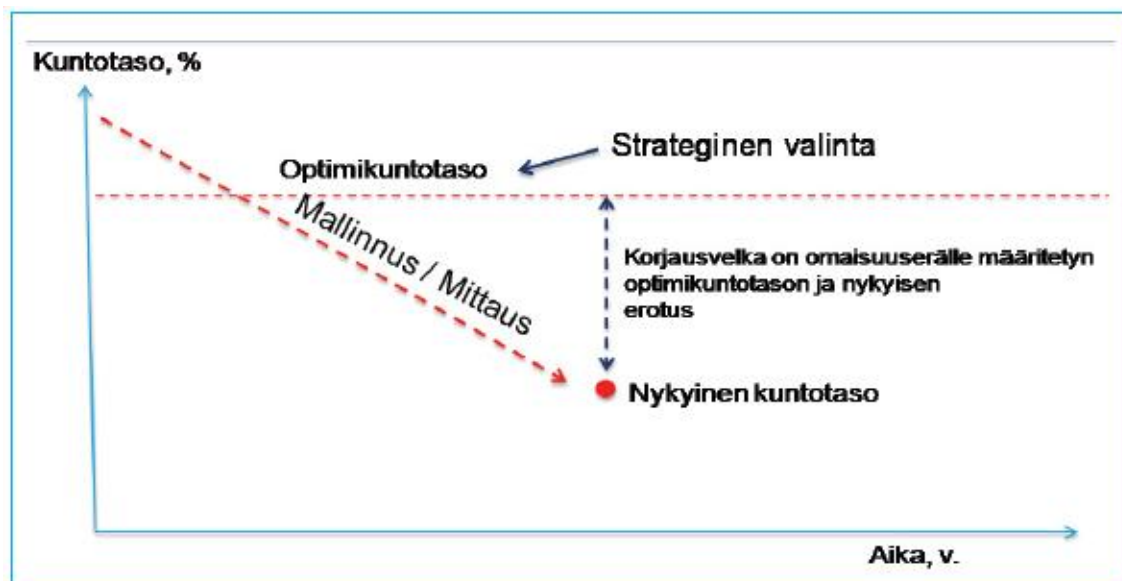
#### 4.2.2 Kiinteistön tekninen nykyarvo

Kiinteistön teknisellä nykyarvolla (myös nykyhintaa), tarkoitetaan kiinteistön todelista tämänhetkistä arvoa, kun uudishinnasta vähennetään kulumisesta aiheutunut arvon aleneminen. Kiinteistöön kohdistetut merkittävät investoinnit, kuten peruskorjaukset tai varustetason olennaiset parannukset otetaan huomioon teknistä arvoa korottavina tekijöinä. [8, 33.]

Kiinteistöjen tekniset nykyarvot laskettiin katselmuksilla määritettyjen suhteellisten kuntotasojen perusteella. Näin ollen kiinteistöjen tekniset arvot pohjautuvat kiinteistön tämänhetkiseen kuntotasaan. Laskennassa oletettiin, että rakennuksesta on 30 % kulumatonta osuutta, jolloin purkukuntoisenakin jäljellä on vielä tämä osa. Loput 70 % on kulumaa osuutta, joka häviää rakennuksen teknisen käyttöiän aikana. Tekniset nykyarvot on esitetty taulukossa 4. Huomioitavaa on, että kiinteistön tekninen nykyarvo ei ole sama kuin kiinteistön markkina-arvo.

#### 4.2.3 Korjausvelka

Korjausvelka kuvaa sitä arvonlisäverotonta rahamäärää, joka rakennukseen tulisi investoida, jotta se olisi käyttötarkoituksensa mukaisessa kohtuullisessa kunnossa. Korjausvelan laskennassa käytettiin optimikuntotasona 75 %, eli rakennukselle sallitaan 25 % kulumaa uutta vastaavasta. Korjausvelka saadaan optimikuntotason ja määritetyn kuntotason erotuksen sekä uudishinnan avulla (kuvio 3). [9, 12.]



Kuvio 3. Korjausvelan määritelmä [9,12]

Kiinteistöjen suhteellisten kuntotasojen perusteella arvioidut korjausvelat on esitetty taulukossa 4. Taulukosta huomataan, että vain yhteen rakennukseen (Paloasema) korjausvelkaa ei ole vielä kertynyt. Eniten korjausvelkaa on kertynyt Terveyskeskukseen, Troikkaan sekä Myllyrantaan. Rakennustyypeittäin eniten korjausvelkaa kohdistuu asuinrakennuksiin.

Taulukko 4. Rakennusten tekniset nykyarvot ja arvioidut korjausvelat.

KOHDE	Tekninen nykyarvo [€]	Arvioitu korjausvelka [€] [Alv. 0 %]
<b>ASUINRAKENNUKSET</b>		
Asuntoranta		
- A- ja D-talo	617 534	80 416
- B-, E- ja F-talo	732 445	285 455
Myllyranta	1 096 405	504 695
Kemien koulun asuntola	932 377	379 223
Koulukeskuksen asuntola	201 901	62 699
Palotalo (asunnot)	635 408	169 792
Pienteollisuustalo	1 968 652	371 348
<b>Yksittäiset pientalot</b>		
Savipelto	73 199	42 511
Lepola	133 992	26 938
Kujala	119 657	86 493
Kotipirtti	37 529	20 991
Kolkkala	63 457	7 565

**Asunto-osakeyhtiöt**

As Oy Jänisjoki	794 070	140 130
As Oy Rökynhovi	836 193	48 057
As Oy Joenranta	387 855	68 445
As Oy Metsätähti	1 480 117	226 283

**TOIMISTO- JA HALLINTORAKENNUKSET**

Kunnanvirasto	1 865 843	375 117
Paloasema, uusi	549 000	0
Musiikkiopisto	619 144	67 136

**OPETUS JA VARHAISKASVATUS**

Päiväkoti Käenpesä	1 188 812	56 868
--------------------	-----------	--------

**LIIKERAKENNUKSET**

Troikka	2 015 207	566 953
---------	-----------	---------

**KOKOONTUMISRAKENNUKSET**

Nymanin talo	554 653	255 317
Värtsilän kunnantoimisto	526 760	140 760
Värtsilän maatilan rakennukset	-	-
Taitotalo	643 382	129 348
Liikuntahalli	2 467 794	166 046

**MUUT RAKENNUKSET**

Varikko	365 243	102 757
Terveyskeskus	7 152 393	1 262 187
Tikkalan veljesmaja	97 622	24 738

**YHTEENVETO:**

ASUINRAKENNUKSET	2 521 042
TOIMISTO- JA HALLINTORAKENNUKSET	442 253
OPETUS JA VARHAISKASVATUS	56 868
LIIKERAKENNUKSET	566 953
KOKOONTUMISRAKENNUKSET	691 471
MUUT RAKENNUKSET	1 389 682
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>5 668 268</b>

Kiinteistöön kohdistuva korjausvelka ei ole sama asia kuin todelliset korjauskustannukset. Korjauskustannuksiin vaikuttavat esimerkiksi korjaustöissä tarpeellisten purkutöiden aiheuttamat lisäkustannukset. Purkutöiden lisäksi korjauskustannuksiin vaikuttavat käytetyt työmenetelmät, rakenneratkaisut sekä käytetyt rakennusmateriaalit. Todelliset korjauskustannukset selviävät vasta kohdekohtaisen korjaussuunnitelman ja urakkatarjousten perusteella. Peruskorjausrahoitusta suunniteltaessa korjausvelkaa voidaan korottaa kertoimella 1,2...1,4 [10, 9].

#### 4.2.4 Laskelmien tarkkuuden tarkastelu

Teknisen nykyarvon sekä korjausvelan arviointi perustuu kiinteistön uudishintaan. Uudishinnan määrittämisessä tehdyt virheet siis heijastuvat suoraan korjausvelan suuruuteen sekä rakennuksen tämänhetkiseen tekniseen arvoon. Todellista pienempi uudishinta johtaa pienempään korjausvelkaan ja päinvastoin.

Rakennuksen uudishinnan arvioinnissa käytettyä pinta-alatietoa ei tarkastettu mittaamalla paikan päällä vaan tiedot kerättiin perustietokortistosta. Perustietokortistosta otetuissa pinta-alatiedoissa on havaittu olevan ristiriitoja muissa järjestelmissä olevien pinta-alatietojen välillä erityisesti vanhempien rakennusten osalta.

Lisäksi on huomioitava, että laskennassa käytetty neliöhinta on talotyyppille määritetty keskimääräinen neliöhinta. Esimerkiksi rakennuksen huoneistojen koko, rakenneratkaisut, varustetaso ja perustamisolosuhteet vaikuttavat kokonaiskustannuksiin. Tarkemman uudishinnan määrittämiseksi rakennuksista tulisi mitata huonealat eri käyttötarkoituksen mukaisista huoneista ja suorittaa laskenta huonealan ja huonetyypin keskimääräisen neliöhinnan perusteella. Vielä tarkempaan lopputulokseen pääsemiseksi rakennuksen uudishinta voitaisiin määrittää rakennusosittain.

Tarkastelussa olevien kiinteistöjen suuren määrän sekä puutteellisten pinta-alatietojen takia laskelmissa päädyttiin käyttämään keskimääräisiä neliöhintoja. Rakenteiltaan ja pohjaratkaisuiltaan yksinkertaisten rakennusten, kuten pientalot ja rivitalot, kohdalla keskimääräisen neliöhinnan avulla laskettu uudishinta vastanee paremmin todellisuutta, kuin monimutkaisempien toimisto- tai liikerakennusten kohdalla.

Suhteelliset kuntotasot määritettiin itse tehdyllä lomakkeella (liite 2). Vertailun vuoksi pistokoeluontoisesti joillekin kiinteistöille teknisen arvon määrittämisessä käytettävät prosentit määritettiin myös Haahtela-kehitys Oy:n julkaiseman *Rakennuksen hinnan arviointi 2015* arviointiohjeesta löytyvän ohjeen perusteella [6,



14 - 18]. Taulukossa 5 on esitetty vertailu omalla lomakkeella arvioitujen ja Haahtela-kehitys Oy:n lomakkeella arvioitujen teknisten nykyarvojen prosenttiosuudet. Taulukosta havaitaan, että omalla lomakkeella määritetyt suhteelliset kuntotasot ovat keskimäärin 3 % parempia, kuin Haahtela-Kehitys Oy:n arviointiohjeen perusteella määritetyt. Tämä johtaa hieman parempaan tekniseen nykyarvoon ja pienempään korjausvelkaan, mutta ero on käytännössä melko pieni.

Taulukko 5. Suhteellisten kuntotasojen vertailu.

KOHDE	Haahtela- Kehitys Oy [%]	Oma taulukko [%]	+/- [%]
<b>ASUINRAKENNUKSET</b>			
Myllyranta	44	43	-1
As. Oy Joenranta	60	60	0
As Oy Värtsilän Röykynhovi	68	70	2
As. Oy Tohmajärven Metsätähti	59	62	3
As. Oy Värtsilän Jänsijoki	56	60	4
Pienteollisuustalo	60	59	-1
Kotipirtti	35	39	4
Kujala	28	33	5
<b>JULKISET RAKENNUKSET</b>			
Taitotalo	52	58	6
Kunnanvirasto	57	58	1
Troikka	48	53	5
<b>Keskiarvo</b>			<b>3 %</b>
<b>Mediaani</b>			<b>3 %</b>
<b>Keskihajonta</b>			<b>2 %</b>

### 4.3 Taloudellinen tarkastelu

Kustakin kiinteistöstä kerättiin kirjanpidosta kiinteistön ylläpitoon kohdistuneet kulut sekä kiinteistöstä saatavat tulot neljän vuoden ajalta vuosilta 2013–2016 (liite 4). Yhteenvedon perusteella laskettiin keskimääräiset vuosittaiset tulot, menot, käyttökate sekä tulos, joka sisältää myös kirjanpitoon merkityt poistot (taulukko 6). Taulukko ei sisällä purkuohjelmassa mukana olevia kiinteistöjä. Taulukosta havaitaan, että eniten tappiota tuottavat asunto-osakeyhtiöt ja yksittäiset asunto-

osakkeet sekä kauppakeskus Troikka. Tulokseltaan parhaita ovat Terveyskeskus, Paloasema ja koulut. Kokonaisuutena tarkastelussa olevat kiinteistöt ovat tuloksellisesti hieman plussan puolella.

Taulukko 6. Kiinteistömenojen ja tulojen vuosittaiset keskiarvot vuosilta 2013–2016. Sisältää sisäiset ja ulkoiset tulot ja menot.

KOHDE	Keskimäärin/vuosi					Tuotto [%]
	Tulot [€]	Menot [€]	Käyttökate [€]	Poistot [€]	Tulos [€]	
ASUINRAKENNUKSET						
Asuntoranta	68 035	53 661	14 374	14 567	-193	0
Myllyranta	55 363	49 410	5 953	8 733	-2 780	-5
Kemien koulun asuntola	44 209	37 436	6 773	4 524	2 249	5
Koulukeskuksen asuntola <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-	-
Palotalo (asunnot)	24 192	21 496	2 696	7 342	-4 647	-16
Pienteollisuustalo	57 795	57 559	236	11 286	-11 050	-16
Asuinpientalot						
Savipelto	5 501	3 241	2 261	272	1 989	57
Lepola	6 048	344	5 704	2 896	2 808	87
Kujala	9 624	6 763	2 861	164	2 697	39
Kotipirtti/Kolkkala <sup>(2)</sup>	6 207	6 939	-732	337	-1 070	-15
Asunto-osaakeyhtiöt						
Sis. Asunto-osaakeyhtiöt ja yksittäiset asunto-osakkeet	202 107	255 216	-53 109	18 341	-71 450	-26
YHTEENSÄ	479 080	492 064	-12 984	68 463	-81 447	-15
TOIMISTO -JA HALLINTORAKENNUKSET						
Kunnanvirasto	54 425	31 489	22 936	11 692	11 244	26
Paloasema, uusi	56 824	14 544	42 280	11 407	30 873	119
Musiikkiopisto	22 667	22 161	506	1 968	-1 463	-6
YHTEENSÄ	133 916	68 194	65 722	25 068	40 655	44
OPETUS JA VARHAISKASVATUS						
Kemien koulu <sup>(3)</sup>	61 679	50 413	11 266	5 539	5 727	10
Koulukeskus <sup>(3)</sup>	377 423	250 747	126 675	107 264	19 411	5
Tikkalan koulu <sup>(3)</sup>	70 623	44 433	26 190	16 298	9 892	16
Värtsilän koulu (sis. asuntola) <sup>(3)</sup>	54 366	41 087	13 279	3 952	9 327	21
Päiväkoti Käenpesä	49 031	34 667	14 364	6 008	8 356	21
YHTEENSÄ	613 120	421 347	191 773	139 061	52 713	9
LIIKERAKENNUKSET						
Troikka	59 666	66 032	-6 366	15 512	-21 878	-27
Rajapysäkki <sup>(3)</sup>	-	-	-	-	-	-
YHTEENSÄ	59 666	66 032	-6 366	15 512	-21 878	-27
KOKOONTUMISRAKENNUKSET						
Nymanin talo	15 367	10 672	4 695	1 892	2 803	22

Värtsilän kunnantoinimisto	11 115	20 628	-9 513	2 018	-11 531	-51
Värtsilän maatilan rak.	711	6 964	-6 253	1 002	-7 255	-91
Taitotalo	11 082	13 045	-1 963	3 074	-5 037	-31
Liikuntahalli	93 565	58 268	35 297	25 844	9 453	11
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>131 839</b>	<b>109 576</b>	<b>22 263</b>	<b>33 829</b>	<b>-11 567</b>	<b>-8</b>

**MUUT RAKENNUKSET**

Varikko	36 144	28 310	7 835	579	7 255	25
Terveyskeskus	331 121	239 380	91 741	61 522	30 219	10
Tikkalan veljesmaja	309	1 999	-1 690	0	-1 690	-85
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>367 574</b>	<b>269 688</b>	<b>97 886</b>	<b>62 102</b>	<b>35 784</b>	<b>11</b>

**TEOLLISUUSRAKENNUKSET <sup>(3)</sup>**

MFG-halli	86 479	1 775	84 704	88 968	-4 265	-5
Luonnontuotehalli	34 092	4 801	29 291	30 026	-735	-2
Teollisuushalli III	19 550	16 741	2 810	5 363	-2 553	-12
Teollisuushalli IV	17 777	10 257	7 520	12 171	-4 651	-21
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>157 898</b>	<b>33 574</b>	<b>124 324</b>	<b>136 527</b>	<b>-12 203</b>	<b>-7</b>

**KIINTEISTÖOSAKKEET <sup>(3)</sup>**

Op-talo, Linjakas, Toimistotalo	52 685	44 047	8 639	2 665	5 974	13
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>1 995 777</b>	<b>1 504 521</b>	<b>491 257</b>	<b>483 226</b>	<b>8 031</b>	<b>0,4</b>

<sup>1)</sup> Ei omaa kustannuspaikkaa, samassa Koulukeskuksen kanssa

<sup>2)</sup> Yhteinen kustannuspaikka

<sup>(3)</sup> Ei mukana kiinteistökartoituksessa ja strategiassa

Yksittäisissä asunto-osakkeissa ja asunto-osakeyhtiöissä tarkempi tarkastelu suoritettiin vertailemalla huoneistojen vuokratuloa sekä maksettavaa yhtiövastiketta tämänhetkiselä käyttöasteella, koska kirjanpidossa kaikki asunto-osakkeet ovat saman menokohdan alla. Näiden kohdalla on huomioitava, että huoneistojen ylläpidosta osakkeenomistajalle aiheutuvat muut kustannukset eivät sisälly tarkasteluun. Asunto-osakeyhtiöiden sekä yksittäisten asunto-osakkeiden vuokrien ja yhtiövastikkeiden vertailu tämänhetkiselä käyttöasteella on esitetty taulukossa 7. Taulukosta nähdään, että kaikki asunto-osakeyhtiöt tuottavat tappiota tarkasteluhetken mukaisella käyttöasteella pelkästään yhtiövastikkeiden muodossa. Pahiten tappiollinen on As. Oy Tohmajärven Metsätähti, jossa huoneiston vuokra ei riitä edes yhtiövastikkeen maksuun. Sama tilanne on myös As. Oy Värtsilän Rökynhovissa. Yksittäiset asunto-osakkeet sen sijaan tuottavat kohtuullisesti,

vaikka yksi huoneisto on tyhjillään. Kokonaisuutena kaikki asunto-osakkeet tuottavat tappiota noin 32 000 € vuodessa pelkästään yhtiövastikkeiden muodossa tarkasteluhetken (7.8.2017) mukaisella käyttöasteella.

Taulukko 7. Asunto-osakkeiden vuokrien ja vastikkeiden vertailu käyttöasteen perusteella.

#### ASUNTO-OSAKEYHTIÖT

KOHDE	Huoneluku	m <sup>2</sup>	Perusvuokra [€]	Yhtiövastike [€]	Käyttöaste [%]	Tuotto [€/a]
			1.1.2017	1.1.2017	7.8.2017	
<b>* As Oy Värtsilän Jämsijoki</b>						
A 1	3 h + k + s	69,5	459,00	439,60	100 %	233
A 2	4 h + k + s	85	546,00	521,20	0 %	-6 254
A 3	2 h + k + s	58	394,00	378,00	100 %	192
A 4	2 h + k + s	58	394,00	378,00	100 %	192
A 5	1 h + k + s	41	294,00	283,20	100 %	130
B 6	3 h + k + s	69,5	495,00	439,60	100 %	665
B 7	4 h + k + s	85	546,00	521,20	100 %	298
B 8	2 h + k + s	58	394,00	378,00	0 %	-4 536
B 9	2 h + k + s	58	394,00	378,00	100 %	192
B 10	1 h + k + s	41	294,00	283,20	100 %	130
						<b>-8 760</b>
<b>* As Oy Värtsilän Röykynhovi</b>						
A 1	1 h + tk + s	40	284,00	296,00	100 %	-144
A 2	3 h + k + s	75	533,00	555,00	100 %	-264
A 3	3 h + k + s	75	533,00	555,00	0 %	-6 660
A 4	2 h + k + s	60	426,00	444,00	100 %	-216
B 5	4 h + k + s	90	640,00	666,00	100 %	-312
B 6	2 h + k + s	60	426,00	444,00	0 %	-5 328
B 7	2 h + k + s	60	426,00	444,00	100 %	-216
B 8	1 h + tk + s	40	284,00	296,00	100 %	-144
						<b>-13 284</b>
<b>* As. Oy Joenranta</b>						
A 1	2 h + k + s	60,5	424,00	371,36	100 %	632
A 2	2 h + k + s	60,5	424,00	371,36	100 %	632
A 3	3 h + k + s	72	505,00	428,64	100 %	916
A 4	3 h + k + s	72	505,00	428,64	0 %	-5 144
						<b>-2 964</b>
<b>As. Oy Tohmajärven Metsätähti</b>						
A 1	4 h + oloh/k+s	103	698,00	710,70	100 %	-152
A 2	5 h + oloh/k+s	117	803,00	807,30	0 %	-9 688
A 3	3 h + oloh/k+s	88	557,00	607,20	100 %	-602
B 1	3 h + oloh/k+s	103	698,00	710,70	0 %	-8 528
B 2	2 h + k + s	74	649,00	510,60	100 %	1 661
C 1	4 h + oloh/k+s	103	698,00	710,70	100 %	-152

C 2	4 h + oloh/k	103	657,00	710,70	0 %	-8 528
C 3	4 h + oloh/k+s	103	698,00	710,70	0 %	-8 528
C 4	4 h + oloh/k+s	103	657,00	710,70	100 %	-644
C 5	4 h + oloh/k	103	657,00	710,70	100 %	-644

\* = Aravatalo

**-35 808****KUNNAN KOKONAAN OMISTAMAT ASUNTO-OSAKEYHTIÖT YHTEENSÄ:****-60 816****YKSITTÄISET ASUNTO-  
OSAKKEET**

KOHDE	Huoneluku	m <sup>2</sup>	Perusvuokra [€/kk]	Yhtiövastike [€/kk]	Käyttöaste [%]	Tuotto [€/a]
As. Oy Auralanranta, A 1						
A 1	3 h + k	81	488,0	272,3	100 %	2 588
A 2	3 h + k	81	488,0	272,3	0 %	-3 268
As. Oy Kemien Päivärinne						
A 4	1 h + k	31	247,0	134,5	100 %	1 351
As. Oy Kemienrinne						
A 6	2 h + k	47	454,0	173,9	100 %	3 361
As. Oy Kemienrinne						
B 19	4 h + k + s	107	843,0	395,9	100 %	5 365
As. Oy Talluksentie						
A 6	2 h + k	55	457,0	195,3	100 %	3 141
As. Oy Talluskulma						
B 8	2 h + k + s	61	495,0	183,0	100 %	3 744
As. Oy Tohmajärven Omenatarha						
B 8	2 h + kt + s	55,5	673,0	183,2	100 %	5 878
B 9	3 h + kt + s	63,5	770,0	209,6	100 %	6 725

**YKSITTÄISET ASUNTO-OSAKKEET YHTEENSÄ:****28 886****KAIKKI ASUNTO-OSAKKEET YHTEENSÄ:****-31 930**

## 5 Kiinteistöstrategia

### 5.1 Strategian muodostamisen periaatteet

Strategian muodostamisen pohjaksi sovittiin toimeksiantajan kanssa kiinteistömassan vähentäminen. Kiinteistöstrategia on laadittu suoritettujen kiinteistökartoituksen pohjalta. Strategiassa kiinteistöt on jaettu neljään luokkaan:

#### A) Pidetään, kehitetään

- Nämä kiinteistöt jäävät kunnan omistukseen, niitä kehitetään ja niihin kohdistetaan suunnitelmallista kiinteistönhoitoa kunto- ja varustetason parantamiseksi.

#### B) Pidetään, käytetään loppuun

- Näihin kiinteistöihin ei kannata tällä hetkellä kohdistaa investointeja. Käytetään loppuun siten, että kiinteistönhoidolla nykyinen kuntotaso pyritään ylläpitämään mahdollisimman kauan. Kun käytetty loppuun myydään tai puretaan.

#### C) Myydään

- Tarpeettomat tai vajaakäyttöiset kiinteistöt, kohdistetaan vähäisissä määrin kiinteistönhoitoa tai ei lainkaan

#### D) Puretaan

- Tarpeettomat, vajaakäyttöiset ja huonokuntoiset kiinteistöt, joiden myyminen on vaikeaa. Kohdistetaan vähäisissä määrin kiinteistönhoitoa tai ei lainkaan

Ylläpidettäviin ja kehitettäviin rakennuksiin kannattaa laatia erillinen pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS), jossa aikataulutetaan tarvittavat korjaustoimenpiteet eri vuosille alustavine kustannusarvioineen. Yhteenkään rakennukseen ei kannata kohdistaa merkittävämpiä investointeja tai korjaustoimenpiteitä ennen perusteellisen kuntotutkimuksen tekemistä. Purettavaksi ehdotettujen rakennusten arvioitujen purkukustannukset on esitetty tarkemmin kohdassa *5.10 Purkusuunnitelma*.

## 5.2 Strategian päivittäminen

Kiinteistöstrategiaa tulee tarvittaessa päivittää, mikäli vallitsevassa toimintaympäristössä tapahtuu muutoksia, joilla on vaikutusta kiinteistöjen hallintaan ja ylläpitoon. Tällaisia muutoksia voivat olla esimerkiksi:

- maakuntauudistukset
- sosiaali- ja terveyspalveluissa tapahtuvat muutokset
- Venäjän kaupan ja rajaliikenteen muutokset
- merkittävä ja pysyvä muutos kiinteistön käyttöasteessa suuntaan tai toiseen
- vuokra-asuntojen kysynnän ja tarjonnan muutokset
- rakennuksen kuntotason odotettua nopeampi heikkeneminen tai muu kiireellinen korjaustarve

## 5.3 Asuinrakennukset

### 5.3.1 Asuntoranta

Hotelli Joen käytössä oleviin rakennuksiin (A- ja D-talo) on investoitu viime vuosina huomattavasti, joten niitä kannattaa ylläpitää ja kehittää. Voidaan myös tarjota myytäväksi yrittäjälle. Tärkeimpänä korjaustoimenpiteenä on rakennuksen salaojittaminen ja sadevesijärjestelmän rakentaminen alapohjarakenteen kosteusrasituksen vähentämiseksi. Samalla kannattaa uusia perusmuurin kosteudeneristys ja routasuojaus.

Kolmen muun rivitalon osalta kaikkien peruskorjaaminen ei nykyisellä käyttöasteella ole kannattavaa. Huonokuntoisin rakennuksista on B-talo, johon kannattaa kohdistaa vain vähäisissä määrin kiinteistönhoitoa. Rakennus käytetään loppuun, jonka jälkeen se ehdotetaan purettavaksi.

E- ja F-talot ovat yleiskunnoltaan B-taloa hieman parempia, uudempia ja rakennusratkaisuiltaan kuten eristevahvuuden ja ikkunoiden osalta hieman parempia. Pienille asunnoille tuntuisi olevan tällä hetkellä enemmän kysyntää kuin suuremmille huoneistoille. Rakennuksia ehdotetaan vielä toistaiseksi ylläpidettäväksi niin

kauan kuin niiden ylläpitäminen kohtuullisin kustannuksin on järkevää. Suuria korjaustoimenpiteitä tai investointeja rakennuksiin ei kannata tällä hetkellä kohdistaa. Jos huoneistoihin tehdään asukkaan vaihtuessa pintaremonttia, kannattaa seinärakenteen ja alapohjan sekä ikkunan karmien liitoskohdat tiivistää.

Luokitus:	A- ja D-talo	A/C
	B- talo	B/D
	E- ja F-talo	B

### 5.3.2 Myllyranta

Myllyranta on yleiskunnoltaan heikoin Värtsilän rivitaloista ja käyttöaste tällä hetkellä huono. Kiireellisiin korjaustoimenpide olisi ehdottomasti käyttövesiputkiston uusiminen, mutta sitä ei kannata nykyisellä käyttöasteella ja vuokratuotolla tehdä. Pelkän käyttövesiputkiston saneerauksen hinta-arvio on noin 150 000 € (alv. 0 %), jos yksikköhintana käytetään 200 €/huoneisto-m<sup>2</sup> (alv. 24 %) [11]. Arvioidut purkukustannukset taas ovat noin 175 000 € (alv. 0%), joten putkiremontin hinnalla kiinteistö lähes puretaan.

Lisäksi yhteiset märkätilat sekä osittain huoneistojen märkätilat alkavat olla käyttökänsä lopussa ja valesokkelirakenteen kunto vaatisi tarkempaa tutkimista. Käyttöasteen paraneminen vaatisi vuokra-asuntojen kysynnän kasvamista tai vuokratason laskemista. Merkkejä vuokra-asuntojen kysynnän kasvamisesta Värtsilässä lähitulevaisuudessa tuskin on.

Aravarajoitukset ovat voimassa vielä vuoteen 2040 saakka. Asumisen rahoitus ja kehittämiskeskus ARA voi hakemuksesta myöntää luvan ARA-asuntojen purkamiseen. Purkuluvan myöntämisestä todetaan ARA:n verkkosivuilla seuraavaa:

ARA voi hakemuksesta myöntää luvan ARA-asuntojen purkamiseen. Purkuluvan saaminen on mahdollista, jos kohde on kunnoltaan niin huono, ettei sen perusparantaminen tai korjaaminen ole tarkoituksenmukaista. Tämä edellytys täyttyy esimerkiksi silloin, kun perusparantamisen kustannukset nostaisivat vuokratason niin korkeaksi, ettei asunnoille olisi kysyntää. [12.]



Väestöltään vähenevällä alueella sijaitsevien asuntojen pitkäaikainen ja pysyväksi muuttunut tyhjillään olo on purkamisen edellytys, jos se on lisäksi perusteltua alueen asuntomarkkinatilanne huomioon ottaen. Tällöin suurimman osan talon asunnoista olisi tullut jäädä tyhjiksi eikä niille arvioida olevan tulevaisuudessakaan vuokra-asunto- tai muuta käyttöä. [12.]

Edellytykset purkuluvan saamiseksi edellä mainituilla perusteilla ovat todennäköisesti olemassa. Kiinteistöön ei kannata investoida, kohdistetaan vain vähäistä kiinteistönhoitoa, käytetään loppuun ja puretaan 5-10 vuoden kuluessa. Myös vuokraustoiminnan keskittäminen ja osan rakennuksista kylmilleen jättäminen jo ennen purkamista on mahdollista.

Luokitus: B/D

### **5.3.3 Kemien koulun asuntola**

Kemien koulun asuntolassa on paljon ajankohtaisia korjaustarpeita. Vesikatto on käyttöikänsä lopussa, rakennukseen tulisi rakentaa salaoja- ja sadevesijärjestelmä, alkuperäiset vesijohdot ovat käyttöikänsä lopussa, yhteiset saunatilat ja pesuhuone vaatisivat saneerausta, osa huoneistojen märkätiloista ja sisäpinnoista vaatisivat uusimista sekä ilmanvaihto tulisi muuttaa toimivaksi.

Käyttöaste rakennuksessa on kuitenkin ollut hyvä. Tämänhetkisen tiedon valossa rakennus puretaan samalle tontille suunnitellun uuden koulun rakentamisen yhteydessä.

Luokitus: D

### **5.3.4 Koulukeskuksen asuntola**

Koulukeskuksen asuntola on vahvasti kytköksissä koulukeskukseen, jolloin koulukeskuksen tulevaisuus vaikuttaa myös asuntolan tulevaisuuteen. Esimerkiksi lämmönjako rakennukseen tapahtuu koulukeskuksen kautta. Asuntolan käyttöaste on tällä hetkellä hyvä. Rakennusta kannattaa ylläpitää eli kohdistaa normaa-

lia kiinteistönhoitoa, mutta siihen ei kannata investoida koulukeskuksen epävarman tulevaisuuden vuoksi. Asuntolan tilannetta on arvioitava uudelleen koulukeskuksen tilanteen selviämisen jälkeen.

Pienet kunnostustyöt kuten ulkopuolisten puuosien maalaaminen ja tarvittaessa uusiminen kannattaa tehdä. Pesuhuoneen lattian painuma kannattaa selvittää lattiarakennetta avaamalla. Myös huoneistojen hallitusta korvausilman saannista tulee huolehtia.

Luokitus: B

### **5.3.5 Palotalo (asunnot)**

Palotaloon kannattaa suorittaa kuntotutkimus, jossa erityisesti maanvastaisten rakennusosien sekä ulkoseinärakenteen kunto selviää tarkemmin. Kuntotutkimuksen valmistumisen jälkeen on arvioitava korjaustoimenpiteiden, kuten ulko-verhouksen uusimisen, kannattavuutta tarkemmin.

Perusmuurin ja kellarin kosteusrasituksen vähentämiseksi tarvittavat korjaustoimenpiteet eli maanpinnan muotoilu sekä sadevesijärjestelmän rakentaminen erityisesti rakennuksen eteläpuoleiselle seinälle kannattaa tehdä joka tapauksessa. Huoneistojen ovien ja avainten uudelleen sarjoitus kannattaa myös tehdä.

Rakennus sijaitsee keskeisellä paikalla palveluiden läheisyydessä ja käyttöaste on 100 %. Kiinteistö on kuitenkin tuottanut tappiota keskimäärin 4647 €/vuosi tarkastelujakson aikana. Rakennuksella on kohtuullinen tuotto-odotus vuokrankorotuksella ilman investointeja.

Luokitus: A/B

### 5.3.6 Pienteollisuustalo

Pienteollisuustalon lämmitysjärjestelmään on investoitu ja käyttöaste rakennuksessa on kohtuullinen. Rakennuksessa on myös teknisen osaston toiminnassaan tarvitsemia tiloja. Rakennus on tuottanut tappiota keskimäärin 11 050 €/vuosi tarkastelujakson aikana. Tappiolliseen rakennukseen investoiminen on kyseenalaista.

Tärkeimpiä korjaustoimenpiteitä olisivat tulipalossa säästyneen osan ikkunoiden uusiminen, alkuperäisessä kunnossa olevien käyttövesi- ja lämmönjakoputkistojen uusiminen sekä märkätilojen saneeraukseen varautuminen.

Rakennusta kannattaa ylläpitää, mutta suuria investointeja ei kannata kohdistaa.

Luokitus: B

### 5.3.7 Asuinpientalot

#### Savipelto

Savipellon asuinrakennuksessa on huomattavasti ajankohtaisia korjaustarpeita, kuten maan pinnan muotoileminen rakennuksen ympärillä, ulkoverhouksen kunnostaminen, vesikatteen uusiminen alusrakenteineen sekä kuivien sisätilojen, märkätilojen ja saunan saneeraus. Rakennusta ei kannata kunnostaa vuokra käyttöön. Tarjotaan ensisijaisesti myyntiin kunnostettavaksi. Jos ei mene kohtuullisessa ajassa kaupaksi ylläpidetään niin kauan, ettei käyttöturvallisuus vaarannu ja puretaan 0–5 vuoden kuluessa.

Luokitus: C/D

#### Lepola

Lepola on tuottanut keskimäärin 2 808 € vuodessa tarkastelujakson aikana. Rakennuksessa ei ole merkittäviä korjaustarpeita lähitulevaisuudessa. Rakennusta kannattaa ylläpitää. Kohdistetaan normaalia kiinteistönhuoltoa ja tehdään pienet

kunnostustyöt kuten harjapellin tiivisteiden uusiminen ja ikkunoiden huoltomaalaus. Ikkunapeltien liitosten tiiveys muihin rakenteisiin kannattaa varmistaa.

Luokitus: B

### **Kujala**

Kujala on selkeästi huonokuntoisin Kemien läheisyydessä sijaitsevista pientaloista. Kiireellisin korjaustoimenpide olisi ehdottomasti vesikaton uusiminen alusrakenteineen. Lisäksi ulkoverhous, sisäpinnat ja WC-tilat kaipaavat kunnostamista. Myös alapohjarakenteen kunto tulisi tutkia tarkemmin. Rakennus on kokonaisuutena jo sen verran huonokuntoinen, että sen peruskorjaaminen on todennäköisesti kannattamatonta. Rakennus ehdotetaan purettavaksi 0–5 vuoden kuluessa.

Luokitus: D

### **Kotipirtti**

Kotipirtin asuinrakennus on korkeintaan välttävässä kunnossa. Tärkeimmät korjaustarpeet olisivat alapohjarakenteen kunnan tarkempi selvittäminen ja ulkopuolisten kosteusrasitusten hallintaan liittyvät tehtävät. Rakennusta kannattaa ylläpitää niin kauan, että käyttöturvallisuus ja terveellisyys eivät vaarannu. Voidaan tarjota myyntiin kunnostettavaksi tai käytetään loppuun minimipanostuksin ja puretaan noin viiden vuoden kuluttua.

Luokitus: C/D

### **Kolkkala**

Kolkkala on hyväkuntoisin Kemien lähistöllä sijaitsevista pientaloista ja sisätiloja on kunnostettu paljon. Ajankohtaisimpana korjaustoimenpiteenä olisi alkuperäisten ikkunoiden uusiminen. Myös vesikaton ja ulkoverhouksen uusimiseen on syytä varautua. Tarjotaan kohdetta myyntiin ensisijaisesti vuokralaiselle ja sitten yleisesti. Mikäli ei mene kaupaksi kohtuullisessa ajassa kannattaa kohdetta ylläpitää.

Luokitus: C/B

### 5.3.8 Asunto-osakeyhtiöt

#### **As Oy Värtsilän Jänisjoki**

Jänisjoen rakennukset ovat käyttöasteeltaan kohtuullisen hyvät eikä välitöntä peruskorjaustarvetta ole. Tärkeimpänä korjaustoimenpiteenä huoneistoissa olisi märkätilojen saneeraus. Tarkasteluhetken käyttöasteella huoneistot tuottavat kuitenkin tappiota 8 760 € vuodessa pelkästään yhtiövastikkeiden muodossa. Käyttöasteen tulisi olla 100 % ja vuokrankorotuksen huomattava, että huoneistoihin kannattaisi investoida. Ylläpidetään huoneistoja. Jos vuokratasoa saadaan nostettua käyttöasteen kärsimättä, niin märkätilojen saneerausta tulee harkita uudelleen.

Taloyhtiön kannattaa harkita perusmuurin ja alapohjarakenteen kosteusrasituksen vähentämistä rakentamalla salaoja- ja sadevesijärjestelmä. Samalla kannattaisi uusien perusmuurin kosteudeneristys ja routasuojaus.

Luokitus: B

#### **As Oy Värtsilän Rökynhovi**

Rökynhovi on uusin sekä yleiskunniltaan paras Värtsilän asuinrivitaloista. Tärkeimpinä korjaustoimenpiteinä on seinärakenteen ja perusmuurin liitoskohdan kunnon tarkempi selvittäminen ja tarvittavien korjaustoimenpiteiden suorittaminen. Huoneistoista saatavat vuokratulot eivät riitä edes yhtiövastikkeen maksuun, joten osakkeenomistajan näkökulmasta huoneistoihin ei kannata investoida. Huoneistoissa ei ole lähiaikoina odotettavissa suurempia korjaustarpeita joten ylläpidetään huoneistoja.

Lisäksi taloyhtiön kannattaa harkita perusmuurin ja alapohjarakenteen kosteusrasituksen vähentämistä rakentamalla sadevesi- ja salaojajärjestelmä sekä muotoilemalla maan pinta rakennuksien ympärillä perusmuurista pois päin viettäväksi. Yläpohjan tuulenohjainpahvit tulee kiinnittää uudelleen. Teräshormien vesikaton läpivientien tiiveyttä tulee tarkkailla säännöllisesti.

Luokitus: B

### **As. Oy Joenranta**

Joenrannan tärkeimpänä korjaustoimenpiteenä olisi pesuhuone- ja saunatilojen saneeraus. Tämänhetkiselä käyttöasteella huoneistot tuottavat tappiota 2 964 € vuodessa pelkästään yhtiövastikkeiden muodossa. Huoneistojen kannattavuus vaatisi vuokrankorotusta ja 100 % käyttöastetta. Huoneistoihin ei kannata tällä hetkellä investoida. Jos vuokratasoa saadaan nostettua käyttöasteen kärsimättä, niin märkätilojen saneerausta tulee harkita uudelleen. Voidaan tarjota myös myyntiin, mielellään kaikki huoneistot kerralla.

Katselmuksella eräässä huoneistossa havaitun voimakkaan pistävän hajun lähde kannattaa selvittää tarkemmin. Tarvittaessa voidaan suorittaa esimerkiksi VOC-tutkimus.

Taloyhtiön kannattaisi selvittää valesokkelirakenteen kunto tarkemmin. Ulkopuolisten kosteusrasitusten poistaminen on valesokkelirakenteen kunnon kannalta erityisen tärkeää, joten salaojituksen sekä sadevesijärjestelmän rakentaminen on suositeltavaa. Samalla kannattaisi uusia perusmuurin kosteudeneristys sekä routasuojaus.

Luokitus: B/C

### **As. Oy Tohmajärven Metsätähti**

Metsätähteen on investoitu huomattavasti esimerkiksi käyttövesiputkiston uusimisen muodossa, joten sitä kannattaa ylläpitää. Tämänhetkiselä käyttöasteella tuottaa tappiota pelkästään yhtiövastikkeiden muodossa 35 808 € vuodessa. Tällä hetkellä ei kannata kohdistaa pieniä huoltotoimenpiteitä suurempia investointeja.

Huoneistojen omistuksen kannattavuus vaatisi käyttöasteen parantumista sekä vuokratason huomattavaa korottamista. Huoneistojen suuri koko lienee vuok-

rausta hankaloittava tekijä vaikka kiinteistö sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella. Muutenkin trendi asumisessa ja rakentamisessa on menossa koko ajan kohti pienempiä huoneistokokoja.

Luokitus: B

### 5.3.9 Yksittäiset asunto-osakkeet

Yksittäiset asunto-osakkeet (pl. As. Oy Tohmajärven Omenatarha B8 ja B9) sijaitsevat taloyhtiöissä, jotka on rakennettu vuosina 1966–1979. Rakennusten iän perusteella voidaan olettaa, että taloyhtiöissä lienee lähitulevaisuudessa odotettavissa korjaustarpeita, jotka kasvattavat osakkeen omistuksen kustannuksia. As. Oy Tohmajärven Omenatarha on uusin kunnassa rakennettu rivitalotyyppinen asuinrakennus, jossa ei ole odotettavissa korjaustarpeita lähiaikoina. Omenatarhan asunto-osakkeita ehdotetaan pidettäviksi, muut tarjotaan myyntiin ensiksi vuokralaiselle ja sitten yleisesti. Jos eivät mene kaupaksi niin huoneistoja ylläpidetään.

Luokitus:	As. Oy Tohmajärven Omenatarha B8 ja B9	A
	Muut yksittäiset asunto-osakkeet	C/B

## 5.4 Toimisto- ja hallintorakennukset

### 5.4.1 Kunnanvirasto

Kunnanviraston kiireellisimmät korjaustarpeet ovat ehdottomasti LVI-järjestelmien, erityisesti ilmanvaihdon, uusimisessa. Päätös rakennuksen tulevasta käyttötarkoituksesta on tehtävä ennen korjaustoimenpiteiden aloittamista. Lisäksi vanhan autotallin kohdalla yläpuolelta eristetyin betonilaatan kunto kannattaa selvittää tarkemmin rakennetta avaamalla ja tehdä tarvittavat korjaustoimenpiteet. Ulko-ovet kannattaisi uusida tai vanhat kunnostaa ja käynti tarkastaa.

Maan pinta kannattaa muotoilla rakennuksesta poispäin viettäväksi joka puolella rakennusta ja kasvillisuus poistaa sokkelien vierustalta perusmuurin kosteusrasituksen vähentämiseksi.

Luokitus: A

#### **5.4.2 Paloasema, uusi**

Uudessa paloasemassa ei ole välittömiä korjaustarpeita lähivuosina. Kiinteistö on tuottanut keskimäärin 30 873 €/vuosi viimeisen neljän vuoden tarkastelujaksolla. Kiinteistölle kannattaa laatia aikataulutettu pitkän tähtäimen huolto- ja kunnossapitosuunnitelma, jolloin tarvittaviin korjaustoimenpiteisiin on helpompi varautua.

Luokitus: A

#### **5.4.3 Musiikkiopisto**

Musiikkiopistoon on investoitu merkittävästi viime vuosina eikä välittömiä suurempia korjaustarpeita tällä hetkellä ole. Tehdään ulkoverhouksen huoltomaalaus sekä kunnostetaan rakennuksen kivijalka. Mikäli kellaritilaa on tarkoitus käyttää tai vuokrata ulkopuolisille kannattaa myös kellaritila kunnostaa erityisesti WC-tilojen osalta.

Tuulettuvan alapohjan kosteuskäyttäytymistä kannattaa seurata. Tarvittaessa alapohjan ilmanvaihtoa voidaan tasapainottaa (tällä hetkellä alipaineinen) ja maan pinta eristää esimerkiksi kevytsoralla.

Luokitus: A



## 5.5 Opetus ja varhaiskasvatus

Opetus- ja varhaiskasvatukseen kuuluvista rakennuksista kartoituksessa ja strategiassa mukana oli vain Päiväkotikäenpesä. Kiinteistössä ulkopuolisten kosteusrasitusten hallinta on perusmuurirakenteen toiminnan kannalta erityisen tärkeää. Syksyllä 2017 tehtävissä korjaustoimenpiteissä on otettu huomioon kattavasti tarvittavat toimenpiteet perusmuurin kosteusrasituksen vähentämiseksi.

Käyttövesiputkiston uusimiseen on varauduttava lähivuosina. Myös alkuperäinen ilmanvaihtokone on käyttöikänsä loppupuolella. Muita välittömiä merkittävämpiä korjaustarpeita rakennuksessa ei havaittu.

Luokitus: A

## 5.6 Liikerakennukset

Liikerakennuksista strategiaan ja kartoitukseen kuului kauppakeskus Troikka. Kiinteistö on tuottanut tappiota keskimäärin 21 878 € vuodessa viimeisen neljän vuoden tarkastelujaksolla, vaikka rakennuksen käyttöaste on hyvä. Myös toimintakate on keskimäärin 6 366 € miinuksella. Reilusti tappiolliseen rakennukseen investoiminen on kyseenalaista. Vuokraa tulisi korottaa siten, että vuokratuloilla saataisiin katettua kiinteistön ylläpidosta aiheutuvat kustannukset.

Tärkeimmät lähiaikoina ajankohtaiset korjaustoimenpiteet ovat LVI- sekä sähköjärjestelmien saneerauksessa. Rakennukseen kannattaa tehdä kuntotutkimus, joka sisältää myös LVIS-järjestelmät, jonka jälkeen korjaustoimenpiteiden kannattavuutta on arvioitava uudelleen. Keittiön alkuperäinen ilmanvaihtokone on todennäköisesti uusittava jossain tapauksessa ja laitteisto kannattaa varustaa lämmöntalteenotolla. Myös Säästömerkin sisäänkäynnin liukuovet on kunnostettava.

Luokitus: A/B

## **5.7 Kokoontumisrakennukset**

### **5.7.1 Nymanin talo**

Käynnistymässä olevassa CBC-hankkeessa on huomioitu Nymanin talon vaatimat kunnostustarpeet kohtuullisen kattavasti. Lisäksi hankkeessa on kiinnitetty huomiota esteettömään liikkumiseen rakennuksessa sekä piha-alueilla. Selvää on, että tällaista rakennusta ei ole tarpeellista ja järkevää muuttaa nykyisten rakennusmääräysten mukaiseksi. Rakennuksen päädyssä sijaitsevaa asuinhuoneistoa kannattaa ylläpitää kiinteistön ylläpidon aiheuttamien kulujen kattamiseksi.

Luokitus: A

### **5.7.2 Värtsilän kunnantoimisto (Kylätalo)**

Värtsilän kunnantoimisto on tuottanut tappiota keskimäärin 11 531 € vuodessa. Rakennukseen ei kannata investoida. Käyttöturvallisuuteen ja -terveellisyyteen vaikuttavat tekijät eli sisäänkäynnin katos sekä putkieristeet on kunnostettava. Myös muut kevyemmät huoltotyöt kuten ulkopuolisten puuosien uusiminen (erityisesti räystäiden aluslaudoitus) ja maalaus kannattaa tehdä rakennuksen yleisilmeen kohentamiseksi. Autotallin ovet kannattaa myös kunnostaa energiatehokkuuden parantamiseksi.

Luokitus: B

### **5.7.3 Värtsilän maatilan rakennukset**

Värtsilän maatilan rakennuksilla on lähinnä kulttuurihistoriallista ja maisemallista arvoa. Navettaan, viljamakasiiniin ja aittaan kannattaa tehdä käyttöturvallisuuden kannalta mahdollisesti tarvittavat korjaustyöt. Renkitupaan ei kannata tehdä enää mitään korjaustöitä, vaan mikäli rakennus halutaan säilyttää, tulisi sen alapohjarakenne ja hirsiseinän alaosa käytännössä rakentaa uudelleen. Jotkin rakenneosat, kuten seinä rakenteen ylemmät hirret voivat olla vielä käyttökelpoisia.

Luokitus:	Navetta, viljamakasiini, aitta	B
	Renkitupa	D

#### 5.7.4 Taitotalo

Taitotalo on tuottanut tappiota keskimäärin 5 037 € vuodessa tarkastelujakson aikana. Rakennus on vielä kohtuullisessa kunnossa ja käyttöasteeltaan hyvä, mutta tappiolliseen rakennukseen ei kannata investoida. Ylläpidetään niin kauan, kun se on mahdollista kohtuullisin kustannuksin.

Pienempiä kunnostustöitä, jotka kannattaa tehdä, ovat tukimuurin ja kaiteen kunnostaminen, ulkoseinien ja perustusten halkeamien korjaaminen, kasvillisuuden poistaminen perustusten vierustoilta, parvekkeen lattian levytyksen uusiminen ja samalla parvekkeen kantavan rakenteen kunnan tarkempi selvittäminen, entisen autotallin oven kohdalla olevan seinärakenteen kunnan tarkempi selvittäminen sekä jätevesikaivon pumpun pumppaustason laskeminen, jos mahdollista.

Luokitus: B

#### 5.7.5 Liikuntahalli

Liikuntahallin käyttövesiputkiston uusimiseen tulee varautua. Nurkassa olevan pilarin ja tiilimuurauksen välissä oleva ilmavuoto on korjattava. Lisäksi vesikatteen kuntoa tulee tarkkailla säännöllisesti. Ulkoseinälle räystäältä valuvan veden syy kannattaa tutkia vielä tarkemmin ja selvittää mahdollisia korjaustapoja.

Kuntosalin tuloilmavirrat kannattaa mitata ja tehdä tarvittaessa korjaustoimenpiteet ilmanvaihdon tehostamiseksi. Märkätilojen pintamateriaalit ovat jo saavuttavat teknisen käyttöikänsä (laatta ja kosteussulkusively <15v, muovimatto <20v) [3, 11], joten niiden uusimiseen on syytä varautua seuraavan 10 vuoden tarkastelujaksolla.

Luokitus: A

## **5.8 Muut rakennukset**

### **5.8.1 Varikko**

Varikon tilat pidetään käyttötarkoituksen mukaisessa kunnossa. Sosiaalityötilojen WC- ja märkätilojen saneerausta kannattaa harkita. Rakennuksen päädyssä olevaa asuinhuoneistoa kannattaa ylläpitää rakennuksen ylläpitokustannusten kattamiseksi.

Ulkoseinärakenteen ja perustusten liitoskohdan eristetilän kunto kannattaa tutkia tarkemmin rakenneavauksin. Asuinhuoneiston remontin yhteydessä ulkoseinän ja alapohjan liitos on tiivistetty. Liitoksen tiivistämistä kannattaa harkita myös sosiaalityötilojen puolella.

Luokitus: B

### **5.8.2 Terveyskeskus**

Terveyskeskuksen kunnossapidon kannalta ehdottomasti tärkeintä olisi ulkopuolisten kosteusrasitusten hallinta. Salaojituksen kunto ja toimivuus tulee tarkastaa ja tarvittaessa salaojajärjestelmä tulisi rakentaa uudelleen. Sadevesijärjestelmä tulisi rakentaa puuttuvilta osin ja muotoilla maan pinta rakennuksesta poispäin viettäväksi joka puolella rakennusta. Samalla perusmuurin kosteudeneristys ja routasuojaus kannattaa uusua.

Lisäksi vesikatteen ja alusrakenteen, alkuperäisten ilmanvaihtokoneiden ja pintamateriaalien uusimiseen tulee varautua seuraavan 5-10 vuoden aikana. Ulkopuolisten kosteusrasitusten hallintaan liittyvät tehtävät kannattaa tehdä jo aikaisemmin. Jos kiinteistön myyminen on mahdollista lähivuosina, niin kohdistetaan vain normaalia kiinteistönhoitoa.

Luokitus: A/C

### 5.8.3 Tikkalan veljesmaja

Tikkalan veljesmajalla ei ole tarvetta suuremmille korjaustoimenpiteille ja historiaa takia säilytettävä kohde. Pienet kunnostustyöt kuten ulkoverhouksen maalaus, katon huoltotyöt sekä märkätilojen muovimaton saumojen tiivistys kannattaa tehdä. Voidaan tarjota myös myyntiin, koska sijaintinsa ja varustetason takia kiinnostanee myös vapaa-ajanasunnon ostajia.

Luokitus: B/C

## 5.9 Purkuohjelmassa mukana olevat kiinteistöt

Taulukossa 8 on esitetty purkuohjelmassa mukana olevat kunnan omistamat kiinteistöt. Kiinteistöihin on suoritettu Risteenhovia lukuun ottamatta asbesti- ja haitta-ainekartoitukset kesällä 2017 kiinteistöjen purkus suunnittelua varten. Kiinteistöjä puretaan vuosittain budjetoitujen määrärahojen puitteissa. Purettavien kiinteistöjen yhteenlaskettu kerrosala on 4990 m<sup>2</sup> ja tilavuus 15 224 m<sup>3</sup>. Purkukustannusten arvioinnissa on kunnassa käytetty yksikköhintoja (alv. 0%) 40 €/m<sup>3</sup> betonirakenteelle ja 50 €/m<sup>3</sup> puurakenteelle. Edellä mainituilla yksikköhinnoilla laskettuna kiinteistöjen purkaminen kestää yli 10 vuotta, jos vuosittain varataan 60 000 € purkamiseen. Kiinteistöjen purkamiseen on budjetoitava vuosittain nykyistä enemmän rahaa.

Taulukko 8. Purkuohjelmassa mukana olevat kiinteistöt.

	Kiinteistön nimi	Rak. tyyppi	Rak. vuosi	Pääasialliset rak. materiaalit	Kerrosten lkm.	Kerrosala, k-m <sup>2</sup>
1	ent. Hirvonen	Asuinpienitalo/liikerrakennus	1930-luku, laajennus 1963	Hirsirunko, peltikate, ulkoverhous mineriittilevy	(1)+2	240
2	ent. Valtanen (Polkupyöräliike)	Asuinpienitalo/liikerrakennus	ei tiedossa, laajennus 1956	Tiilimuuratut ulkoseinät, peltikate	(1)+2	220
		Talusrakennus	1959	Puurunko, lautaverhous	1	47

3	ent. Valtanen (Kello ja silmäla- siliike)	Asuinpientalo/liike- rakennus	ei tiedossa, arvio 1940-50 -luku	Puurunko, peltikate, ulkoverhous mineriitti- levy	1 1/2	86
4	* Kunnallistalo	Toimistorakennus	1937	Puurunko, peltikate, lautaverhous	2	566
5	ent. Toimintakes- kus	Ent. päiväkot	1975	Teräs/puuelementit, lautaverhous, pelti- kate	1	270
6	ent. Vuorikari	Asuinpientalo	ei tiedossa, laajen- nus 1978	Puurunko, lautaver- hous, tiilikate	1 1/2	50,5
		Talousrakennus	1951	Puurunko, lautaver- hous, tiilikate	1	34
7	Risteenhovi	Hoitolaitos	1964	Tiili/betonirakentei- nen, tiiliverhous, pelti- kate	2	3078
8	Matinnurmi	Asuinpientalo	1957	Puurunko, lautaver- hous	1 1/2	60
		Talousrakennus	1957	Puurunko, lautaver- hous	1	16
		Talousrakennus	1957	Puurunko, lautaver- hous	1	28
9	Asuntoranta, C- talo	Rivitalo	1972	Puurunko, tiiliverhous	1	294

\* = Kunnallistalon kohdalla selvitys vielä kesken, lopullista päätöstä purkamisesta ei ole vielä tehty

## 5.10 Purkusuunnitelma

Kiinteistöjen purkusuunnittelun pohjaksi ehdotetaan taulukossa 9 esitettyä aika-  
taulua. Purkusuunnitelma sisältää myös kiinteistökartoituksen pohjalta puretta-  
vaksi esitetyt kiinteistöt. Pientaloista esimerkiksi Kujala voi huonon kuntonsa ta-  
kia olla käyttökelvoton jo ennen purkusuunnitelman mukaista ajankohtaa. Ke-  
mien koulun asuntola puretaan kouluhankkeen yhteydessä. Purkusuunnitel-  
massa mukana olevaa Kunnallistaloa ei ole sisällytetty purkamisaikatauluun epä-  
varman tilanteen vuoksi.

Kustannusten arvioinnissa käytetyt yksikköhinnat on päivitettävä ensimmäisten kiinteistöjen purkamisen jälkeen toteutuneiden yksikköhintojen mukaisiksi. Vuosina 2022–2027 purettavat kiinteistöt on aikataulutettava tarkemmin myöhemmin. Esimerkiksi Myllyranta voidaan tarvittaessa purkaa useammassa osassa.

Taulukko 9. Purkusuunnitelma. Kaikki hinnat alv. 0%.

Vuosi	Kohde	Tilavuus	€/m3	Kustannus [€]
2017	Vuorikari	175	50	8 750
	- Talousrakennus	92	50	4 600
	Matinnurmi	180	50	9 000
	- Talousrakennus	45	50	2 250
	- Talousrakennus	78	50	3 900
	<b>YHT:</b>			<b>28 500</b>
2018	Valtanen (Kello ja silmälas)	300	50	15 000
	Hirvonen	720	40	28 800
	Valtanen (Polkup.)	583	50	29 150
	- Talousrakennus	122	50	6 100
	<b>YHT:</b>			<b>79 050</b>
2019	Toimintakeskus	941	50	47 050
	Asuntoranta C-talo	838	50	41 900
	<b>YHT:</b>			<b>88 950</b>
2020	Risteenhovi	8900	40	356 000
	<b>YHT:</b>			<b>356 000</b>
2021	Savipelto	225	50	11 250
	- Talousrakennus	270	50	13 500
	Kotipirtti/tukias. III	126	50	6 300
	Kujala	457	50	22 850
	- Talousrakennus	63	50	3 150
	Renkitupa	570	50	28 500
	<b>YHT:</b>			<b>85 550</b>
2022 - 2027	Myllyranta			
	- A-talo	965	50	48 250
	- B-talo	1336	50	66 800
	- C-talo	1200	50	60 000
	Asuntoranta			
	- B-talo	1028	50	51 400
	<b>YHT:</b>			<b>226 450</b>
	<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>			<b>864 500</b>

### 5.11 Yhteenveto kiinteistöstrategiasta

Liitteessä 6 on esitetty tiivistelmä kiinteistöstrategiasta. Taulukosta voidaan havaita, että luokkaan B kuuluvia kiinteistöjä on huomattavasti eniten. Tämä johtuu suurimmaksi osaksi siitä, että kiinteistöistä saatavilla tuloilla ei pystytä rahoittamaan kaikkia tarvittavia korjaustoimenpiteitä. Vaihtoehtoisiksi jää joko kiinteistöä luopuminen tai sen nykyisen kuntotason ylläpitäminen kustannustehokkaasti mahdollisimman kauan. Näiden kiinteistöjen kohdalla eteen tulevien korjaustoimenpiteiden kohdalla on käytettävä aina tapauskohtaisesti harkintaa, mitä kannattaa tehdä ja mitä ei. Kiinteistöjen luokitusta voidaan myös muuttaa, kuten kohdassa 5.2 *Strategian päivittäminen* on todettu.

Asuinhuoneistojen käyttöasteen (taulukko 1) perusteella voidaan todeta, että asuinhuoneistoista vaikuttaisi olevan tällä hetkellä ylitarjontaa kysyntään nähden. Huoneistojen käyttöaste on alimmillaan Värtsilän alueella. Näin ollen on perusteltua, että rivitalotyyppisistä asuinrakennuksista luopuminen aloitetaan tässä vaiheessa Värtsilän alueelta ja vuokraustoimintaa keskitetään jäljelle jääviin rakennuksiin. Jos Myllyrannasta ja Asuntorannan B-talosta luovutaan, saadaan Värtsilän alueen asuntojen käyttöaste nousemaan 75 %:iin, vaikka jäljelle jäävien asuntojen käyttöaste pysyisi ennallaan asuntotarjonnan vähentyessä. Jos luovutaan myös Asuntorannan E- ja F-taloista, saadaan jäljelle jäävien käyttöasteeksi 80 %.

Strategiassa purettavaksi ehdotettujen rakennusten myötä asuinkäytössä olevien huoneistojen huoneistoala tulisi pienenemään noin 30 % ollen nykyisen 6649 m<sup>2</sup>:n sijaan 4659 m<sup>2</sup>. Määrä kasvaa, jos myytäväksi ehdotetuista huoneistoista ja rakennuksista onnistutaan luopumaan. Vaikka strategian lähtökohdaksi otettiin kiinteistömassan vähentäminen, tulee kunnan omistuksessa oleva kiinteistömassa todellisuudessa lähitulevaisuudessa kasvamaan uudisrakennusten kuten Tikkanen päiväkodin, uuden koulukeskuksen ja Luonnontuotehallin laajenuksen myötä. Kiinteistömassa alkaa jälleen vähentyä, kun strategiassa B ryhmään luokitelluista kiinteistöistä aletaan luopumaan 10–20 vuoden kuluttua.



## 6 Pohdinta

Strategian tavoitteiden saavuttaminen ja suunnitelmallinen kiinteistönhoito vaativat kaikkien osapuolten sitoutumisen yhteisiin tavoitteisiin. Kunnan eri toimialoilla tulee olla yhteiset suuntaviivat ja näkemykset, kuinka kiinteistöjä hallitaan ja kehitetään. Tässä yhteistyön ja tiedonkulun merkitys korostuu. Päätöksenteon raskaus ja hitaus hankaloittaa osaltaan kiinteistöjen hallintaa.

Kiinteistöjen kunnossapidossa pitäisi päästä eroon ”tarpeen vaatiessa”- tyylistä ja siirtyä suunnitelmalliseen ja ennakoivaan kiinteistöjen ylläpitoon. Mielestäni kiinteistöjä ja asuinhuoneistoja ei kannattaisi korjailla yhtä sieltä toista täältä, vaan keskittää korjaustoimenpiteet valikoituihin rakennuksiin, jotka kunnostetaan perusteellisesti. Tämä johtaa lyhyellä aikavälillä rakennuskannan kuntotason erojen kasvuun, joka tasoittuu ajan myötä, kun huonokuntoisista rakennuksista luovutaan. Erityisesti tässä suunnitelmallisuus ja kauaskatseisuus ovat tärkeitä.

Kiinteistöjen vuokraustoiminnan kautta tapahtuvasta yritysten tukemisesta pitäisi mielestäni päästä eroon. Yritysten tukemisessa ei tietenkään ole mitään väärää, mutta jos tuki tapahtuu kiinteistön ylläpitokustannuksia matalampana vuokratasona, kirjautuu tukeminen kiinteistön tuottamaksi tappioksi. Tappiota tuottavan kiinteistön ylläpito helposti kärsii tai rahoitus kunnossapitoon on löydyttävä muualta. Yritysten tasapuolinen tukeminen vuokratason kautta voi olla hankalaa.

Kunnassa on alkamassa mittavia rakennushankkeita, kuten päiväkodin rakentaminen Tikkalan koulun yhteyteen sekä uuden koulukeskuksen rakentaminen Kemien ala-asteen paikalle Kemieen. Rakennushankkeet tekevät ison loven kunnan talousarvioon. Toiminnan kehittämien ja kunnan kehittyminen uudisrakentamisen kautta on aina hyvästä, mutta entisten rakennusten kunnossapitoon on muistettava myös varautua, koska korjaustarpeet vanhojen rakennusten kohdalla tulevat kasvamaan rakennuskannan ikääntymisen myötä entisestään.

Opinnäytetyön tekeminen onnistui mielestäni hyvin ja toimeksiantajan kanssa asetetut tavoitteet saavutettiin. Omassa työskentelyssä kehitettävää olisi lähinnä

ollut tarkemman ennakkosuunnitelman laatimisessa turhan työn välttämiseksi. Mahdollisia jatkotutkimuksia tai uusia opinnäytetyön aiheita tämän opinnäytetyön pohjalta voisivat olla esimerkiksi:

- pitkän tähtäimen suunnitelman (PTS) laadinta säilytettävälle kohteille sisältäen tarkemman aikataulutuksen ja kustannusarviot korjaustoimenpiteistä
- korjaussuunnitelman ja työohjeiden laadinta kohteille
- huoltokorttien laatiminen kiinteistöille ja perustietokortiston päivittäminen ajan tasalle
- kiinteistöstrategian päivittäminen 5- 10 vuoden kuluttua, jossa samalla voisi tarkastella kuinka strategia on toteutunut

## Lähteet

1. Tohmajärven kunta. Tohmajärvi - rajattomien mahdollisuuksien kunta EU:n itärajalalla. Päivitetty 2.8.2018. [viitattu 10.1.2018]. <http://www.tohmajarvi.fi/yleistietoa;jsessionid=7034E0DA38EAABED9-162741854F7A2F6.node1>
2. Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestöennuste [verkkojulkaisu]. Väestöennuste kunnittain ja maakunnittain vuoteen 2040 - Muuttoliikkeen sisältävä laskelma. Helsinki. Tilastokeskus. 2004. [viitattu: 16.1.2018]. [http://www.stat.fi/til/vaenn/2004/vaenn\\_2004\\_2004-09-20\\_tau\\_002.html](http://www.stat.fi/til/vaenn/2004/vaenn_2004_2004-09-20_tau_002.html)
3. Rakennustietosäätiö RTS ja LVI-Keskusliitto. KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot. 2008.
4. Ympäristöministeriö. Kosteus ja -hometalkoot. Tunnista ja tutki riskirakennetta. Päivitetty 15.3.2016. [viitattu 20.4.2017]. Saatavissa: <http://www.hometalkoot.fi/file/15814.pdf>
5. Rakennustietosäätiö RTS. KH 90-00495 Kiinteistön kuntoarvio. Kuntoluokituksen määrittäminen. 2012.
6. Haahtela kehitys Oy. Rakennuksen hinnan arviointi 2015. 2015. [viitattu 13.9.2017]. Saatavissa: <https://www.haahtela.fi/fi/julkaisut/painojulkaisut>
7. Haahtela kehitys Oy. Haahtela-hintaindeksi 1/2017. 2016. [viitattu 20.8.2017] Saatavissa: [https://www.haahtela.fi/images/documents/indexsit/Haahtela\\_hintaindeksi\\_1\\_2017.pdf](https://www.haahtela.fi/images/documents/indexsit/Haahtela_hintaindeksi_1_2017.pdf)
8. KTI Kiinteistötalouden instituutti. Kiinteistötalouden ja kiinteistöjohtamisen keskeiset käsitteet. Helsinki. 2015. [viitattu 18.12.2017] Saatavissa: <https://kti.fi/wp-content/uploads/Kiinteist%C3%B6talouden-ja-kiinteist%C3%B6johtamisen-keskeiset-k%C3%A4sitteet.pdf>
9. Suomen Kuntaliitto. Korjausvelan laskentaperiaatteiden määrittäminen. Helsinki. 2014. Saatavissa: [shop.kunnat.net/download.php?filename=uploads/korjausvelka\\_ebook.pdf](http://shop.kunnat.net/download.php?filename=uploads/korjausvelka_ebook.pdf)
10. Suomen Kuntaliitto. Rakennustyyppikohtainen peruskorjaustarpeen arviointi kuntien rakennuksissa. Helsinki. 2006. [viitattu 10.1.2018]. Saatavissa: [shop.kunnat.net/download.php?filename=uploads/p060612081105W.pdf](http://shop.kunnat.net/download.php?filename=uploads/p060612081105W.pdf)

11. Talokeskus. Rakennuttajapalvelut. Putkiremontti korjausrakentamisen erikoisosaajalta. Päivitetty 2.1.2018. [viitattu 5.1.2018]. <http://www.talokeskus.fi/rakennuttajapalvelut/putkiremontti/>
12. ARA- Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. Purkulupa. Julkaistu 13.2.2013, päivitetty 21.3.2017. [viitattu 5.1.2018]. [http://www.ara.fi/fi-FI/ARAasuntokanta/Kaytto\\_ja\\_luovutusrajoitukset/Purkulupa](http://www.ara.fi/fi-FI/ARAasuntokanta/Kaytto_ja_luovutusrajoitukset/Purkulupa)
13. Restakoti Oy, Asbestilaki muuttui: Mineriittikaton pesu vaatii asbestityöluvan. Julkaistu 7.4.2017. [viitattu 14.10.2017]. <https://www.restakoti.fi/asbestilainsaadanto>
14. Sisäilmäyhdistys ry. Kemialliset epäpuhtaudet. 2008. [viitattu 15.8.2017] <http://www.sisailmayhdistys.fi/Terveelliset-tilat/Sisailmasto/Kemialliset-epapuhtaudet>

## Kiinteistöluettelo

KOHDE	Valmistumisvuosi	Kerrosala (m <sup>2</sup> )	Asuinhuoneistojen ala (m <sup>2</sup> )	Osoite
<b>PÄÄASIASSA ASUINKÄYTTÖSSÄ OLEVAT RAKENNUKSET</b>				
Asuntoranta				Hopeakalliontie 3, 82655 Värtsilä
- A	1972	192	-	
- B	1972	360	306	
- D	1972	325	-	
- E	1982	197	169,5	
- F	1982	197	126	
Myllyranta				Värtsiläntie 347, 82655 Värtsilä
- A	1977	322	320	
- B	1977	461	285,5	
- C	1977	393	317	
Kemien koulun asuntola	1960	789	537	Kirkkotie 10, 82600 Tohmajärvi
Koulukeskuksen asuntola	1966	196	126	Asemantie 37, 82600 Tohmajärvi
Palotalo (asunnot)	1951	528	267	Asemantie 4, 82600 Tohmajärvi
Pienteollisuustalo	1954	1850	497,5	Sörkantie 19, 82600 Tohmajärvi
<b>Asuinpientalot</b>				
Savipelto	1940	87	70	Lahdenperäntie 31, 82660 Uusi-Värtsilä
Lepola	1982	121	81	Kauppatie 5, 82675 Niirala
Kujala	1971	155	124	Savihautatie 3, 82600 Tohmajärvi
Kotipirtti	1935	44	30	Aarontie 4, 82600 Tohmajärvi
Kolkkala	1966	53,4	48	Ratamestarintie 42, 82600 Tohmajärvi
<b>Asunto-osakeyhtiöt</b>				
As Oy Värtsilän Jänisjoki				Seppäläntie 2, 82675 Niirala
- A	1989	346	311,5	
- B	1989	346	311,5	
As Oy Värtsilän Röykynhovi				Vainiotie 1, 82655 Värtsilä
- A	1997	352	250	
- B	1997	303	250	
As. Oy Joenranta	1986	338	265	Pappilantie 2, 82655 Värtsilä
As. Oy Tohmajärven Metsätähti				Metsätähdentie 23, 82360 Onkamo
- A	1982	338	308	
- B	1982	351	177	
- C	1986	575	515	
<b>Yksittäiset asunto-osakkeet</b>				
As. Oy Auralanranta, A 1	1974	-	81	Lampelantie 3, 82655 Värtsilä
As. Oy Auralanranta, A 2	1974	-	81	Lampelantie 3, 82655 Värtsilä
As. Oy Kemien Päivärinne, A 4	1966	-	31	Maiju Lassilan tie 7, 82600 Tohmajärvi
As. Oy Kemienrinne, A 6	1971	-	47	Asemantie 9, 82600 Tohmajärvi
As. Oy Kemienrinne, B 19	1972	-	107	Asemantie 9, 82600 Tohmajärvi
As. Oy Talluksentie, A 6	1976	-	55	Talluksentie 11, 82600 Tohmajärvi
As. Oy Talluskulma, B 8	1979	-	61	Talluksentie 19, 82600 Tohmajärvi
As. Oy Tohmajärven Omenatarha, B 8	2013	-	55,5	Maiju Lassilan tie 4, 82600 Tohmajärvi
As. Oy Tohmajärven Omenatarha, B 9	2013	-	63,5	Maiju Lassilan tie 4, 82600 Tohmajärvi

## Kiinteistöluettelo

### TOIMISTO -JA HALLINTORAKENNUKSET

Kunnanvirasto		1967	1145	-	Järnefeltintie 1, 82600 Tohmajärvi
Paloasema, uusi		2009	549	-	Palotie 4, 82600 Tohmajärvi
Musiikkiopisto	ennen	1920	443	-	Kirkkotie 16, 82600 Tohmajärvi

### OPETUS JA VARHAISKASVATUS

Kemien koulu	1960	1677	-	Kirkkotie 10 B,, 82600 Tohmajärvi
Koulukeskus			-	
- Yläaste	1966	4348	-	Asemantie 35 A, 82600 Tohmajärvi
- Lukio	1971	2067	-	Asemantie 35 B, 82600 Tohmajärvi
- Paja	1971	905	-	Asemantie 35 C, 82600 Tohmajärvi
Tikkalan koulu	1957	858	-	
Värtsilän koulu (sis. asuntola)	1958	1498	237	Värtsiläntie 119, 82675 Niirala
Päiväkoti Käenpesä	1990	677	-	Takkunurmentie 7, 82600 Tohmajärvi

### LIIKERAKENNUKSET

Troikka	1966	1174	-	Kauppakatu 5, 82600 Tohmajärvi
Rajapysäkki	1992	567	-	Rajantie 690, 82675 Niirala

### KOKOONTUMISRAKENNUKSET

Nymanin talo	ennen	1920	343	76	Kirkkotie 14, 82600 Tohmajärvi
Värtsilän kunnantoimisto	1957	448	-		Hopeakalliontie 1, 82655 Värtsilä
Värtsilän maatilan rak.	-	2285	-		Hopeakalliontie 1, 82655 Värtsilä
Taitotalo	1952	506	-		Asemantie 1, 82600 Tohmajärvi
Liikuntahalli	1993	1804	-		Kirkkotie 10 C, 82600 Tohmajärvi

### MUUT RAKENNUKSET

Varikko	1978	486	61	Varikkotie 3, 82600 Tohmajärvi
Terveyskeskus	1985	4683	-	Takkunurmentie 4, 82600 Tohmajärvi
Tikkalan veljesmaja	-	92	-	Ristolantie 228, XXX

### TEOLLISUUSRAKENNUKSET

MFG-halli	1975	4365	-	Pajatie 1, 82600 Tohmajärvi
Luonnontuotehalli	2010	1622	-	Koivumahlantie 3, 82600 Tohmajärvi
Teollisuushalli III	1991	601	-	Ruukkitie 3, 82600 Tohmajärvi
Teollisuushalli IV	1999	583	-	Voimatie 5, 82600 Tohmajärvi

### PURKUAJONALUESSA OLEVAT KIINTEISTÖT

Hirvonen	1930	240	-	Kirkkotie 2, 82600 Tohmajärvi
Valtanen (polkup.)	-	220	-	Maiju Lassilan tie 1, 82600 Tohmajärvi
- Talousrakennus		47	-	
Valtanen (kello ja silmälasit)	-	86	-	Kirkkotie 4, 82600 Tohmajärvi
Kunnallistalo	1937	566	-	Talluksentie 1, 82600 Tohmajärvi
Toimintakeskus	1975	270	-	Asemantie 11, 82600 Tohmajärvi
Vuorikari	-	50,5	-	Asemantie 29, 82600 Tohmajärvi
- Talousrakennus		34	-	
Risteenhovi	1964	3078	-	Kirkkotie 347, 82600 Tohmajärvi
Matinnurmi	1957	60	-	Rajantie 654, 82675 Niirala
- Talousrakennukset		44	-	
Asuntoranta C-talo	1972	294	-	Hopeakalliontie 3, 82655 Värtsilä
<b>VARASTO- JA TALOUSRAKENNUKSET JA MUUT RAKENNELMAT</b>		2649	-	-

# Kiinteistöjen kuntoluokituksessa käytetty lomake

## KIINTEISTÖN PERUSKUNTOLUOKITUS

Kiinteistön nimi

Osoite

Rakennusvuosi

	Rakennusosan kuntoluokka					Paino- tus	Pis- teet	HUOMIOITA
	1	2	3	4	5			
<b>1 RAKENNUSTEKNIikka</b>						<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>11 ALUE</b>								
<b>113 Kuivatusrakenteet</b>								
1131 Salaojajärjestelmä								
1132 Sadevesijärjestelmä								
Maan pinnan kallistukset								
<b>12 TALO</b>						<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>122 Perustukset ja alapohja</b>								
1221 Anturat, perusmuuri								
Perusmuurin kosteudeneristys								
1223 Alapohjat								
Lattiapinnan korkeus								
<b>123 Runko</b>								
1232 Kantavat rakenteet								
<b>124 Julkisivut</b>								
1241 Ulkoseinät								
1242 Ikkunat								
1243 Ulko-ovet								
<b>126 Vesikatot</b>								
2163 Vesikatteet								
1264 Vesikattovarusteet								
<b>133 Tilapinnat</b>						<b>1</b>	<b>0</b>	
1332,1336 Lattia ja seinäpinnat, kuivat tilat								
1332,1336 Lattia ja seinäpinnat, märkätilat								
Vesieristys								
1341 Kiintokalusteet								
<b>2 TALOTEKNIikka</b>						<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>21 Lämmitysjärjestelmä</b>								
Lämmitysjärjestelmän tyyppi								
<b>22 Vesi ja viemärijärjestelmät</b>								
<b>23 Ilmanvaihtojärjestelmät</b>								
Ilmanvaihtojärjestelmän tyyppi								
<b>24 Sähköjärjestelmä</b>								
<b>3 RISKIT</b>						<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>31 Riskirakenteet</b>								
<b>32 Todetut vauriot</b>								

Maksimipisteet 115,0 pistettä

Alaraja 30 % =&gt; 34,5 pistettä

KIINTEISTÖN YHTEISPISTEET	0,0
KIINTEISTÖN KUNTOLUOKITUS	0
	Huono

	LUOKAT	Alaraja	Yläraja
0	Huono	34,5	50,6
1	Välttävä	50,6	66,7

## Kiinteistöjen kuntoluokituksessa käytetty lomake

2	Kohtalainen	66,7	82,8
3	Hyvä	82,8	98,9
4	Erinomainen	98,9	115,0

### Täyttöohjeet:

Pisteytyksessä huomioi silmämääräisen arvioinnin lisäksi *KH-kortin 90-00403 KIINTEISTÖN TEKNISET KÄYTTÖIÄT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT* mukaiset eri rakennusosien tekniset käyttöiät, sekä KH-kortin 90-00495 *Kuntoluokan määrittäminen* mukaiset ohjeet rakennusosien kuntoluokan määrittymisestä. Useiden rakennusosien silmämääräinen arvioiminen on mahdotonta suorittaa rakennetta avaamatta, jolloin pisteytys tapahtuu suoraan teknisen käyttöiän perusteella.

### Pisteytä kohteet rakennusosittain:

1 = korjattava/uusittava seuraavan 5 vuoden kuluessa

---

5 = uutta vastaava, ei korjaustarpeita

### Lisätarkennukset:

Maan pinnan kallistukset

- 1 = maan pinta viettää kohti perusmuuria tai pinta tasallaan
- 2 = maan pinta viettää loivasti pois päin perusmuurista
- 3 = kallistus pois päin perusmuurista (> 15 cm, 3 m matkalla)

Perusmuurin kosteudeneristys

- 1 = ei kosteudeneristystä tai käyttöikä täynnä
- 2 = alkup. kosteudeneristys (esim. bitumisively)
- 3 = nykyaikainen kosteudeneristys (patolevy, bitumikermi yms.)

Lattiapinnan korkeus

- 1 = < 0 mm
- 2 = 0-100 mm
- 3 = 100-200 mm
- 4 = 200-300 mm
- 5 = > 300 mm

Märkätilojen vedeneristys

- 1 = ei vesieristystä
- 2 = alkup. vesieristys
- 3 = nykyaikainen vesieristys

Lämmitysjärjestelmän tyyppi

- 1 = Suora sähkö
- 2 = Suora sähkö, lisäksi esim. ilmalämpöpumput tai tulisijat
- 3 = Öljy
- 4 = Hake, pelletti yms.
- 5 = Kaukolämpö

Ilmanvaihdon tyyppi

- 1 = painovoimainen ilmanvaihto
- 2 = koneellinen poisto
- 3 = osittain koneellinen poisto ja tulo
- 4 = koneellinen poisto ja tulo
- 5 = koneellinen poisto ja tulo + LTO



**Kiinteistöjen kuntoluokituksessa käytetty lomake**

## Riskirakenteet

- 1 = kohteessa riskirakenteiksi luokiteltavia rakenteita
- 3 = kohteessa ei em. rakenteita

## Todetut vauriot

- 1 = kohteessa todettu kosteusvaurioita
- 3 = kohteessa ei todettuja vaurioita

## Uudishinnan arvioinnissa käytetyt neliöhinnat

## RAKENNUKSEN UUDISHINNAN ARVIOINNISSA KÄYTETYT NELIÖHINNAT

Paikkakunta	Tohmajärvi
Indeksialue	5
Hintataso	81 (1/2018)

Vuoden 2015 hinta-  
tason mukaiset ne-  
liöhinnat

Tarkasteluhetken hintata-  
son mukaiset neliöhinnat

## ASUINRAKENNUKSET

## YHTEISTOIMINNAT, ASUINRAK.

Hintataso		75	81		
Liikenne	65 %	1480	1600		
Tekniikka	15 %	1280	1380		
Väestönsuoja	20 %	1950	2110		
Keskimäärin	100 %	1540	1660	€/m <sup>2</sup>	(Alv 0%)
		1340	1450	€/brm <sup>2</sup>	(Alv 0%)

## KERROSTALO, YHTEISTILAT

Hintataso		75	81		
Kerhotila	20 %	990	1070		
Kuivaushuone	5 %	1100	1190		
Pihavarasto	5 %	850	920		
Saunayksikkö	15 %	1680	1810		
Talopesulayksikkö	10 %	1700	1840		
Varasto	45 %	880	950		
Keskimäärin	100 %	1110	1200	€/m <sup>2</sup>	(Alv 0%)
		960	1040	€/brm <sup>2</sup>	(Alv 0%)

## RIVITALO

Hintataso		75	81		
1 huone, keittiö ja sauna	20 %	1620	1750		
2 huonetta, keittiö ja sauna	25 %	1420	1530		
3 huonetta, keittiö ja sauna	30 %	1400	1510		
4 huonetta, keittiö ja sauna	20 %	1360	1470		
5 huonetta, keittiö ja sauna	5 %	1350	1460		
Keskimäärin	100 %	1440	1560	€/m <sup>2</sup>	(Alv 0%)
		1250	1350	€/brm <sup>2</sup>	(Alv 0%)

## KERROSTALO, YHTEISSAUNA

Hintataso		75	81		
1 huone ja keittiö	15 %	1400	1510		
2 huonetta ja keittiö	20 %	1350	1460		
3 huonetta ja keittiö	25 %	1280	1380		
4 huonetta ja keittiö	10 %	1250	1350		
5 huonetta ja keittiö	5 %	1210	1310		
Kerrostalon yhteistilat	15 %	1120	1210		
Yhteistoiminnat, asuinrak.	10 %	1550	1670		
Keskimäärin	100 %	1310	1410	€/m <sup>2</sup>	(Alv 0%)
		1110	1200	€/brm <sup>2</sup>	(Alv 0%)

## OMAKOTITALO

Hintataso		75	81		
Olohuone	20 %	1260	1360		
Makuuhuone	30 %	1220	1320		
Keittiö	10 %	1480	1600		
Kylpyhuone	5 %	2360	2550		

## Uudishinnan arvioinnissa käytetyt neliöhinnat

Takkahuone	7 %	1720	1860		
Pihavarasto	5 %	850	920		
Löylyhuone	3 %	2250	2430		
Wc-huone	2 %	2500	2700		
Autotalli	15 %	1400	1510		
Yhteistoiminnat, asuinrak.	3 %	1550	1670		
<b>Keskimäärin</b>	<b>100 %</b>	<b>1420</b>	<b>1530</b>	<b>€/m<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
		<b>1230</b>	<b>1330</b>	<b>€/brm<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
<b>JULKISET RAKENNUKSET</b>					
<b>YHTEISTOIMINNAT</b>					
<b>Hintataso</b>		<b>75</b>	<b>81</b>		
Huolto	10 %	1840	1990		
Sosiaali	10 %	2060	2220		
Liikenne	55 %	1480	1600		
Tekniikka	20 %	1280	1380		
Väestönsuoja	5 %	1950	2110		
<b>Keskimäärin</b>	<b>100 %</b>	<b>1560</b>	<b>1680</b>	<b>€/m<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
		<b>1350</b>	<b>1460</b>	<b>€/brm<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
<b>TOIMISTORAKENNUS</b>					
<b>Hintataso</b>		<b>75</b>	<b>81</b>		
Hallinto	40 %	1690	1830		
Kokoontuminen	5 %	1670	1800		
Ravintola	5 %	2600	2810		
Säilytys	10 %	1210	1310		
Autosäilytys	10 %	840	910		
Yhteistoiminnat	30 %	1560	1680		
<b>Keskimäärin</b>	<b>100 %</b>	<b>1560</b>	<b>1680</b>	<b>€/m<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
		<b>1380</b>	<b>1490</b>	<b>€/brm<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
<b>OPETUSRAKENNUS</b>					
<b>Hintataso</b>		<b>75</b>	<b>81</b>		
Hallinto	5 %	1690	1830		
Opetus	30 %	1870	2020		
Auditorio	5 %	3470	3750		
Ravintola	5 %	2600	2810		
Kirjasto	5 %	1910	2060		
Sisäliikunta (h=8m)	10 %	1890	2040		
Säilytys	10 %	1210	1310		
Yhteistoiminnat	30 %	1560	1680		
<b>Keskimäärin</b>	<b>100 %</b>	<b>1820</b>	<b>1970</b>	<b>€/m<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
		<b>1620</b>	<b>1750</b>	<b>€/brm<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
<b>PÄIVÄHOITORAKENNUS</b>					
<b>Hintataso</b>		<b>75</b>	<b>81</b>		
Päivähoito	75 %	2040	2200		
Ravintola	5 %	2600	2810		
Yhteistoiminnat	20 %	1560	1680		
<b>Keskimäärin</b>	<b>100 %</b>	<b>1970</b>	<b>2130</b>	<b>€/m<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
		<b>1700</b>	<b>1840</b>	<b>€/brm<sup>2</sup></b>	<b>(Alv 0%)</b>
<b>TERVEYDENHOITORAKENNUS</b>					
<b>Hintataso</b>		<b>75</b>	<b>81</b>		
Hallinto	5 %	1 690	1830		
Terveystenhoito	40 %	2 260	2440		
Yleisöpalvelu	10 %	1 830	1980		
Säilytys	5 %	1 210	1310		

## Uudishinnan arvioinnissa käytetyt neliöhinnat

Kokoontuminen	5 %	1 670	1800		
Yhteistoiminnat	35 %	1 560	1680		
Keskimäärin	100 %	1 860	2010	€/m <sup>2</sup>	
		1 640	1770	€/brm <sup>2</sup>	
<b>KAUPPARAKENNUS</b>					
Hintataso		75	81		
Ravintola	5 %	2600	2810		
Päivittäistavara	25 %	1130	1220		
Kauppa ja liike	30 %	1520	1640		
Varasto	10 %	850	920		
Kauppagalleria (h=10m)	20 %	3310	3570		
Yhteistoiminnat	10 %	1560	1680		
Keskimäärin	100 %	1770	1910	€/m <sup>2</sup>	(Alv 0%)
		1630	1760	€/brm <sup>2</sup>	(Alv 0%)
<b>LIIKUNTAHALLI</b>					
Hintataso		75	81		
Hallinto	5 %	1690	1830		
Liikuntahalli (h=8m)	50 %	1610	1740		
Yleisöpalvelu	5 %	1830	1980		
Kuntoilu ja voimailu	10 %	1370	1480		
Säilytys	10 %	1210	1310		
Ravintola	5 %	2600	2810		
Yhteistoiminnat	15 %	1560	1680		
Keskimäärin	100 %	1520	1640	€/m <sup>2</sup>	(Alv 0%)
		1350	1460	€/brm <sup>2</sup>	(Alv 0%)
<b>TEOLLISUUS</b>					
<b>PIENTEOLLISUURAKENNUS</b>					
Hintataso		75	81		
Pienteollisuus	70 %	990	1070		
Säilytys	5 %	1210	1310		
Varastohalli	15 %	850	920		
Yhteistoiminnat	10 %	1560	1680		
Keskimäärin	100 %	1040	1120	€/m <sup>2</sup>	(Alv 0%)
		930	1000	€/brm <sup>2</sup>	(Alv 0%)
<b>VARASTOHALLI</b>					
Hintataso		75	81		
Hallinto	10 %	1690	1830		
Varastohalli	85 %	850	920		
Yhteistoiminnat	5 %	1560	1680		
Keskimäärin	100 %	970	1050	€/m <sup>2</sup>	(Alv 0%)
		910	980	€/brm <sup>2</sup>	(Alv 0%)

# Kirjanpidosta kerätyt kiinteistömenot vuosilta 2013-2016

## Yhteenvedo vuosilta 2013-2016

Sisältää sisäiset ja ulkoiset tulot ja menot

Menot ei sisällä vuoden 2016 jakamattomia menoja

KOHDE	2013-2016 yhteensä				
	Tulot [€]	Menot [€]	Käyttökate [€]	Poistot [€]	Tulos [€]
Suoraan vuokratut as.rak.					
Asuntoranta	272 138	214 642	57 496	58 268	-772
Myllyranta	221 450	197 638	23 812	34 932	-11 120
Kemien koulun asuntola	176 835	149 744	27 091	18 096	8 995
Koulukeskuksen asuntola <sup>(1)</sup>					
Palotalo (asunnot)	96 767	85 985	10 782	29 368	-18 586
Pienteollisuustalo	231 180	230 236	944	45 143	-44 199
Yksittäiset pientalot					
Savipelto	22 005	12 962	9 043	1 089	7 954
Lepola	24 192	1 376	22 816	11 584	11 232
Kujala	38 496	27 053	11 443	657	10 786
Kotipirtti/Kolkkala <sup>(2)</sup>	24 828	27 757	-2 929	1 349	-4 278
Asunto-osakeyhtiöt					
Sis. Asunto-osakeyhtiöt ja yksittäiset asunto-osakkeet	808 427	1 020 862	-212 435	73 365	-285 800
ASUINRAKENNUKSET YHTEENSÄ	1 916 318	1 968 255	-51 937	273 851	-325 788
Muut kiinteistöt					
Varikko	144 577	113 239	31 338	2 317	29 021
Terveyskeskus	1 324 483	957 518	366 965	246 089	120 876
Taitotalo	44 327	52 179	-7 852	12 296	-20 148
Musiikkiopisto	90 667	88 644	2 023	7 873	-5 850
Nymanin talo	61 467	42 686	18 781	7 569	11 212
Paloasema, uusi	227 295	58 174	169 121	45 628	123 493
Kunnanvirasto	217 701	125 956	91 745	46 769	44 976
Troikka	238 665	264 128	-25 463	62 047	-87 510
Liikuntahalli	374 259	233 073	141 186	103 374	37 812
Värtsilän kunnantoimisto	44 458	82 511	-38 053	8 070	-46 123
Värtsilän maatilan rak.	2 843	27 855	-25 012	4 007	-29 019
Päiväkoti Käenpesä	196 123	138 668	57 455	24 031	33 424
Tikkalan veljesmaja	1 236	7 996	-6 760	0	-6 760
MUUT KIINTEISTÖT YHTEENSÄ	2 968 101	2 192 627	775 474	570 070	205 404
Teollisuusrakennukset					
MFG-halli	345 915	7 101	338 814	355 873	-17 059
Luonnontuotehalli	136 368	19 204	117 164	120 103	-2 939
Teollisuushalli III	78 201	66 962	11 239	21 451	-10 212
Teollisuushalli IV	71 108	41 028	30 080	48 682	-18 602
TEOLLISUUSRAKENNUKSET YHTEENSÄ	631 592	134 295	497 297	546 109	-48 812
Koulut <sup>(3)</sup>					
Kemien koulu	246 714	201 650	45 064	22 156	22 908

**Kirjanpidosta kerätyt kiinteistömenot vuosilta 2013-2016**

Koulukeskus	1 509 690	1 002 989	506 701	429 056	77 645
Tikkalan koulu	282 490	177 732	104 758	65 192	39 566
Värtsilän koulu	217 462	164 348	53 114	15 807	37 307
<b>KOULUT YHTEENSÄ</b>	<b>2 256 356</b>	<b>1 546 719</b>	<b>709 637</b>	<b>532 211</b>	<b>177 426</b>

**Kiinteistöosakkeet <sup>13</sup>**

Op-talo, Linjakas, Toimistotalo	210 741	176 186	34 555	10 661	23 894
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>7 983 108</b>	<b>6 018 082</b>	<b>1 965 026</b>	<b>1 932 902</b>	<b>32 124</b>

<sup>1)</sup> Ei omaa kustannuspaikkaa, samassa koulukeskuksen kanssa

<sup>2)</sup> Yhteinen kustannuspaikka

<sup>13</sup> Ei mukana kiinteistökartoituksessa

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****ASUINRAKENNUKSET****ASUNTORANTA**

Asuntoranta on Värtsilässä Jänisjoen varrella sijaitseva kuuden rivitalon kiinteistö. A-, B-, C- ja D- talot ovat valmistuneet vuonna 1972 ja E- sekä F-talo vuonna 1982. Kaksi rakennusta (A- ja D-talo) on saneerattu hotellikäyttöön, joissa toimii tällä hetkellä Hotelli Joki. Yksi rivitalo (C-talo) on kylmillään ja odottaa purkamista. Kolmessa muussa rivitalossa (B-, E- ja F-talo) on vuokrattavia asuinhuoneistoja yhteensä 20 kpl. Kaikki asuinhuoneistot ovat yksiöitä. Katselmuksen aikaan näissä rivitaloissa oli kymmenessä asuinhuoneistossa vuokralainen.

Pääasiallisilta rakenteiltaan kaikki rakennukset ovat suurin piirtein samanlaisia matalaperustaisia puurunkoisia ja tiiliverhottuja rakennuksia. Tiiliverhouksen takana on ilmeisesti tuuletusrako, mutta ulkoverhouksen tiilimuuraukseen ei ole jätetty tuuletusvälejä alimpaan tiilikerrokseen. Kolmessa käytössä olevassa rakennuksessa vesikatteena on huopakate (A-, B- ja D-talo) ja kahdessa aaltopelti ilman aluskatetta (E- ja F-talo). Kaikissa rakennuksissa on lattiapinta lähes samassa tasossa maan pinnan kanssa tai paikoin jopa sen alapuolella. Kaikki rakennukset ovat öljylämmitteisiä. Yhteinen lämmityskeskus sijaitsee omassa rakennuksessaan. Öljypoltin on vuodelta 2002.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

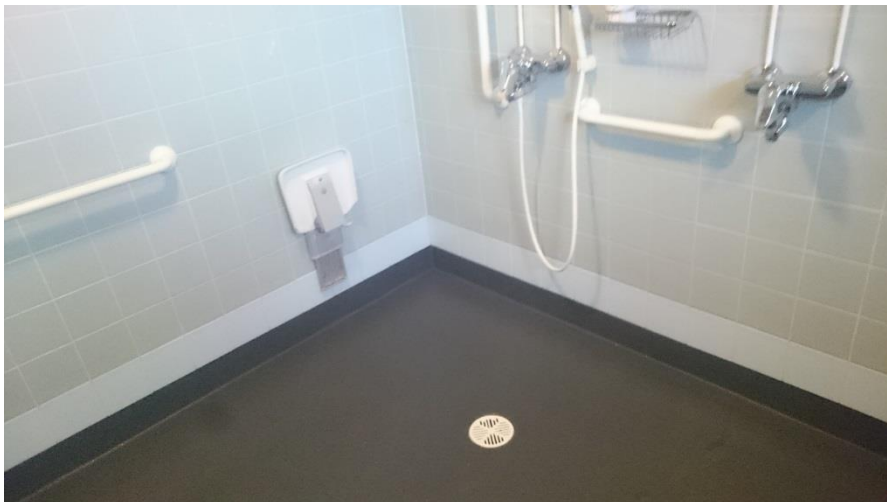
Hotelli Joen käytössä olevissa rakennuksissa on tehty laajamittaisia korjaus- ja muutostöitä vuosien varrella. Rakennukset on muutettu asuinhuoneistoista vuodeosastoksi ja siitä edelleen hotellikäyttöön noin viisi vuotta sitten. Sisäpinnoiltaan tilat ovat siistit ja nykyaikaiset. D-talon aulan lattiassa oli havaittavissa kupruilua lattiapinnoitteena olevassa muovimatossa (kuva 2.). Tämä johtuu todennäköisesti maanvaraisen betonilaatan kohonneesta kosteudesta. Muovimaton si-

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

jaan lattiapinnoitteina kannattaisi käyttää vesihöyryä paremmin läpäiseviä pintamateriaaleja. Myös A-talon sauna- ja pesutiloissa oli havaittu kohonneita kosteusarvoja ja saunatilojen lattiat on remontoitu viime talvena (kuva 3).



Kuva 1. Lattiapinnoitteessa kupruilua D-talon aulan lattiassa.



Kuva 2. Pesuhuoneen lattia saneerattu viime talvena.

Salaojista ei ollut tietoa eikä tarkastuskaivoja havaittu, joten voidaan olettaa, että toimivaa salaojitusta ei ole. Lisäksi lattiapinta on rakennusajalle tyypillisen vaalesokkelirakenteen takia maanpinnan kanssa samassa tasossa tai jopa sen alapuolella (kuva 4). Maan pinta rakennuksien ympärillä oli osittain lähes tasallaan ja sadevedet johdettu loiskekivillä pois sokkelin vierustalta. Nämä kaikki seikat lisäävät perusmuurin ja alapohjarakenteen kosteusrasitusta. Salaoja- sekä sadevesijärjestelmä kannattaisi rakentaa rakennusten ympärille. Samalla kannattaa



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

parantaa perusmuurin kosteuden- sekä lämmöneristystä ja muotoilla maanpinta rakennusten viereltä poispäin viettäväksi.



Kuva 3. Lattiapinta osittain maanpinnan tason alapuolella A-talossa.

Ikkunapelleissä ei ole kallistusta juuri lainkaan ja joidenkin ikkunoiden alakarmi on vaurioitunut sulavan lumen sekä sadeveden vaikutuksesta (kuva 5.). Ikkunat tulisi kunnostaa vaurioituneilta osin sekä muuttaa ikkunapellin kallistusta jyrkemmäksi.



Kuva 4. Vaurioitunut alakarmi ja tasallaan oleva vesipelti A-talossa.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Ulkopuolisissa puuosissa (erityisesti räystäiden aluset) on tarvetta huoltomaalaukselle (kuva 6). Vesikatteena toimii huopakate, jossa ei katselmuksella havaittu puutteita. Rakennukset ovat ilmeisesti olleet alun perin tasakattoisia, mutta ne on muutettu harjakattoisiksi. Yläpohjassa ei havaittu kosteuden aiheuttamia merkkejä ja tuuletus vaikutti toimivalta (kuva 7). Katolla oli runsaasti tiilenkappaleita, jotka olivat varisseet katolle savuhormin pellityksen alta (kuva 8.). Hormin pellitys kannattaa avata ja tutkia savuhormin kunto tarkemmin.



Kuva 5. Räystäiden alapuolisissa puuosissa tarvetta maalaukselle.



Kuva 6. Yläpohjan tuuletus räystäältä D-talossa.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 7. Hormin pellityksen alta varisseita tiilenkappaleita.

B-, E- ja F-talojen asuinhuoneistot ovat pääsääntöisesti alkuperäiskuntoisia, joihinkin huoneistoihin on tehty pintaremonttia vuosia saatossa. B-talon huopakate on uusittu joitakin vuosia sitten, tarkempaa ajankohtaa ei ollut tiedossa. Lisäksi rakennuksien ulkopuolisia puuosia on huoltomaalattu ja väliaitoja uusittu. Lattiapinta on valesokkelirakenteen takia lähellä maan pinnan tasoa myös näissä rakennuksissa (kuva 9,10).



Kuva 8. Alaohjauspuu betonilaatan alapuolella F-talon varastossa.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 9. Lattiapinta lähes maanpinnan tasolla B-talossa.

Salaoja tai sadevesijärjestelmää ei ollut havaittavissa näissäkään rakennuksissa, ainoastaan F-talon takapihalla oli sadevesikaivot, joista vedet johdetaan läheiseen ojaan. Kiinteistöhoitajan mukaan nämä kaivot eivät vedä kunnolla vaan kaivot tulvivat aika-ajoin. Purkuputken pää on todennäköisesti tukkeutunut, mutta sen löytäminen voi olla hankalaa, mikäli sen on maan alla eikä tarkasta sijainnista ole tietoa. Maan pinta on lähes tasallaan rakennusten ympärillä (kuva 11). Salaoja ja sadevesijärjestelmä tulisi rakentaa myös näihin rakennuksiin perusmuurin kosteuden- ja lämmöneristyksineen sekä muotoilla maanpinta rakennuksesta pois päin viettäväksi.



Kuva 10. Maan pinta lähes tasallaan rakennusten ympärillä.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

B- talossa ikkunat ovat kaksilasiset, E- ja F- taloissa kolmilasiset. Varsinkin B talossa ikkunat alkavat olla käyttöikänsä lopussa (kuva 12).



Kuva 11. B-talossa kaksilasiset puuikkunat

B-, E- ja F-taloihin on tehty kuntoarviointi (FCG Oy) syksyllä 2016 asuntokauppaa varten, mutta kauppa ei lopulta toteutunut. Kuntoarvioinnissa otettiin myös kuusi kappaletta mikrobinäytteitä valesokkelirakenteesta, kaksi kappaletta rakennuksesta ja yksi molemmilta seinustoilta (kuva 13). Näytteistä kolmesta löydettiin vahva viite mikrobivauriosta ja yhdessä näytteessä oli viite mikrobivauriosta. FCG Oy:n laatimassa raportissa suositellaan sokkelirakenteen kunnon tarkempaa tutkimista vaurioiden laajuuden selvittämiseksi. Raportissa kehoitetaan varautumaan koko valesokkelirakenteen uusimiseen. On kuitenkin selvää, ettei niin mitävää korjaustoimenpidettä ole järkevää tehdä ainakaan kaikkiin kolmeen rakennukseen nykyisellä käyttöasteella ja vuokratasolla.



Kuva 12. Mikrobinäytteen ottokohta valesokkelirakenteesta B-talossa.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****MYLLYRANTA**

Kuva 13. Myllyranta

Myllyranta on vuonna 1977 valmistunut kolmen rivitalon kiinteistö Värtsilässä. Kiinteistössä on yhteensä 16 asuinhuoneistoa, joista katselmuksen aikaan peräti kymmenen huoneistoa oli tyhjillään. Kiinteistö on öljylämmitteinen ja lämmönjako tapahtuu vesikiertoisin patterein. Lämmityskattila sijaitsee A-talon päädyssä, jossa on myös yhteiset kuivaushuone, pesuhuone, saunatilat sekä kylmiö.

Pääasialliset rakenteet ja rakennusmateriaalit ovat paikallavaletut teräsbetonian-turat sekä perusmuurit. Ulkoseinän ja perusmuurin liitoksessa on aikakaudelle tyypillinen valesokkelirakenne. Ulkoseinärakenne on puurunkoinen ja pääosin lautaverhottu. Ulkoverhouksen takana ei ollut selvää tuuletusväliä. Päädyissä ul-koverhouksena on tiili. Vesikatteena on loiva huopakatto sisäpuolisella veden-poistolla. Ilmanvaihto on painovoimainen ja käyttövesi- sekä lämmönjakoputkisto ovat kupariputkea.

Kiinteistöön on tehty peruskorjaus vuonna 1994, jolloin mm. käyttövesiputkisto on uusittu. Ulkoverhous, perusmuuri sekä ikkunat on maalattu noin 3-4 vuotta sitten. Huoneistojen väliaidat on uusittu kymmenisen vuotta sitten. Huopakate on uusittu kaikkiin rakennuksiin noin viisi vuotta sitten. Joihinkin huoneistoihin on tehty pintaremonttia asukkaiden vaihtuessa.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Huoneistot ovat yleisilmeeltään kohtuullisessa/välttävässä kunnossa (kuva 15). Alkuperäisissä muovimatoissa on kulumaa ja jonkin verran korjaustarpeita. Seinäpinnoissa sekä kiintokalusteissa on jonkin verran kunnostustarpeita. Yhteinen saunatila ja pesuhuone kaipaavat saneerausta. Vuotavista vesijohdoista aiheutuneita kosteusvaurioita oli havaittavissa useissa asuinhuoneistoissa. Vauriot on korjattu uusimalla levytystä vaurioituneelta osalta tai maalaamalla.



Kuva 14. Sisäpinnoiltaan asunnot pääosin kohtuullisessa/välttävässä kunnossa.

Ulkopuolella rakennusten yleisilme on kohtuullisen siisti maalatun ulkoverhouksen ansiosta. Ikkunat ovat alkuperäiset ja käyttöikänsä lopussa. Ikkunoilla on myös merkittävä vaikutus rakennuksen energiatehokkuuteen. Ikkunapellit sekä ulkoverhouksen ja perusmuurin liitoksessa olevat peltiprofiilit ovat lähes tasallaan (kuva 16). Tasallaan olevalle pellille sade ja sulamisvedet jäävät helposti seisomaan ja muodostavat riskin kosteusvauriolle ikkunoiden alapuolisessa seinärakenteessa, jos pellin liitos muihin rakenteisiin ei ole tiivis. Peltiprofiilin kulmaa kannattaisi muuttaa jyrkemmäksi riittävän kallistuksen aikaansaamiseksi.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 15. Peltiprofiilit lähes tasallaan ikkunoissa sekä ulkoverhouksen alaosassa. Ulkoverhouksen takana ei tuuletusväliä.

Maan pinta on monin paikoin rakennusten ympärillä lähes tasallaan ja maan pinta noin 100 mm maan pinnan tason yläpuolella (kuva 17), salaojituksesta ei ole tietoa eikä sadevesijärjestelmää ole vaan sadevedet johdetaan loiskekiville. Valesokkelirakenteen kunto kannattaa tutkia tarkemmin rakenneavauksin. Rakennuksiin tulisi rakentaa salaoja- ja sadevesijärjestelmä sekä muotoilla maan pinta rakennuksesta poispäin viettäväksi.



Kuva 16. Maan pinta lähes tasallaan rakennusten ympärillä. Lattiapinta on lähellä maan pinnan tasoa.

Vesikatteen kunto vaikutti silmämääräisesti hyvältä. Katon sisäpuolisen sadevesijärjestelmän vedenpoistoreiät olivat pienet ja kiinteistöhoitajan mukaan tukkeutuvat helposti lehdistä, jolloin sade ja sulamisvedet jäävät katon painanteisiin



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

seisoman (kuva 18). Seisovasta vedestä oli havaittavissa merkkejä vesikatolla. Vedenpoistoreikien kokoa kannattaisi suurentaa sekä puhdistaa katto lehdistä säännöllisesti tukkeutumisen estämiseksi.



Kuva 17. Katolla on sisäpuolinen vedenpoisto.

Yläpohjassa on matala ryömintätila. Tilassa ei mahtunut kunnolla liikkumaan, joten yläpohjan kuntoa oli hankala arvioida. Kattokannattimien väli on levytetty lähes umpeen, joka estää harjan suuntaisen tuulettumisen. Yläpohjasta ei ollut havaittavissa selvää tuuletusväliä myöskään räystäällä (kuva 19). Yläpohjan tuulettusta kannattaisi parantaa erityisesti räystäään osalta. Lisäksi yläpohjassa oli sinne kuulumatonta rakennusaikaista puutavaraa, jotka tulisi poistaa.



Kuva 18. Yläpohjan ryömintätilassa ei havaittavaa tuuletusta.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Ilmanvaihtoa ei ole tehostettu koneellisesti. Erityisesti märkätilojen osalta ilmanvaihtoa kannattaisi tehostaa. Energiatehokkaimman lopputuloksen aikaansaamiseksi poistoilmalaitteisto kannattaisi varustaa lämmöntalteenotolla.

Käyttövesiputkistossa on ollut useita vuotokohtia, vaikka putkisto on uusittu 90-luvulla. Vuodot on paikattu korvaamalla vuotava putki uudella putken pätkällä (kuva 20). Erityisesti käyttövesiputkisto tulisi uusia ensi tilassa.



Kuva 19. Käyttövesiputkistoa paikattu useissa huoneistoissa.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****KEMIEN KOULUN ASUNTOLA**

Kuva 20. Kemien koulun asuntola

Kemien ala-asteen asuntola on vuonna 1960 valmistunut 3-kerroksinen pienkerrostalo. Rakennuksen kerrosala on 789 m<sup>2</sup> ja huoneistoala 645 m<sup>2</sup>. Kellarikerroksessa sijaitsevat sauna, pesuhuone, pyykkitupa, lämmönjakohuone sekä varastot. Rakennus on liitetty kaukolämpöön. Rakennus on aiemmin toiminut opettajien asuntolana, josta tilat on sittemmin muutettu asuinhuoneistoiksi. Asuinhuoneistoja rakennuksessa on yhteensä 9 kappaletta. Tarkasteluhetkellä vain yksi asuinhuoneisto oli tyhjiään.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ja rakennusmateriaalit ovat paikalla valetut teräsbetonianturat sekä perusmuurit. Kellarikerroksessa on maanvarainen laatta, jossa ei ilmeisesti ole lämmöneristystä. Saunaosastolla lattiarakenteena on kaksisbetonilattia, jossa on välissä 50 mm lastuvillalevy. Välipohjat ovat myös paikalla valettuja teräsbetoni-laattoja. Perusmuurissa vedeneristysenä maan kanssa kosketuksissa olevissa osissa on käytetty bitumisivelyä. Ulkoseinärakenteena on kaksinkertainen tiilimuuraus, jossa lämpöeristeenä on 50 mm vuorivillalevy. Julkisivupinta on rapattu sekä maalattu kalkkihiekkamaalilla. Vesikatteena toimii alkuperäinen saumattu peltikate.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kiinteistönhoitajan kertoman mukaan 80- luvulla rakennukseen on tehty laajamittaisempi pintaremontti, jonka yhteydessä on korjattu pesuhuoneita, lattiapinnoitteiksi on laitettu muovimatot sekä uusittu keittiökalusteita. Osa asuinhuoneistoissa olevista pesutiloista on korjattu 90-luvulla.

Asuinhuoneistoihin on tehty vuosien mittaan pintaremonttia asukkaan vaihtuessa. Yleensä pintaremontin yhteydessä on maalattu seinäpintoja, väliovia sekä kiintokalusteita. Ikkunat on uusittu koko rakennukseen noin 10 vuotta sitten. Ikkunat ovat edelleen melko siistissä kunnossa.

Painovoimaista ilmanvaihtoa on tehostettu lisäämällä tuloilmalaitteita kahteen huoneistoon sekä kellarikerroksen poistoilmanvaihtoa on tehostettu koneellisesti. Lisäksi ikkunaremontin yhteydessä uusiin ikkunoihin on laitettu rakoventtiilit.

Kellarinkerroksessa lämmönjakohuoneen putkieristeissä on todettu olevan asbestia, joka on poistettu tai pinnoitettu.

Rakennuksen Kirkkotien puoleiselle seinustalle on perusmuuria vasten asennettu patolevyt sekä sadevesijärjestelmä. Koulun puoleisella seinustalla sadevesijärjestelmää ei ole, vaan sadevedet on johdettu loiskekivillä pois rakennuksen vierustoilta.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Asuinhuoneistot ovat hyvin vaihtelevassa kunnossa. Suurin osa asuinhuoneistoista ovat perussiistejä, mutta muutama on kunnoltaan heikko. Sisäpinnat ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa niissä huoneistoissa, missä asukkaan vaihtumisen yhteydessä pintoja on kunnostettu. Muutamassa huoneistossa sisäpinnat ovat erittäin heikossa kunnossa ja vaatisivat välitöntä kunnostamista. Lattiapinnoitteena kaikissa asuinhuoneistoissa on 80-luvulla asennetut muovimatot. Keittiökalusteet ovat useimmissa huoneistoissa peräisin 80- luvulta. Keittiökalusteet sekä muut kiintokalusteet ovat useimmissa asuinhuoneistoissa kohtuullisessa kunnossa, mutta muutamassa huoneistossa erittäin huonossa kunnossa (kuva 22).

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 21. Keittiökalusteet huonossa kunnossa ylimmän kerroksen asunnossa.

Kiinteistössä on pääsääntöisesti painovoimainen ilmanvaihto, joka toimii puutteellisesti. Ilmanvaihtoa on pyritty tehostamaan koneellisesti tuloilmalaitteilla joissakin asuinhuoneistoissa, ikkunoiden raitisilmaventtiileillä sekä kellarikerroksen poistoilmalaitteilla. Erityisesti asuinhuoneistojen märkätiloissa sekä kellarikerroksen pesuhuoneessa on pinnoilla havaittavissa kosteuden aiheuttamia värimuutoksia (kuva 23).



Kuva 22. Pistemäisiä mahdollisia mikrobikasvustoja märkätilan katossa.

Porrashuoneen kattoikkunan reunoilla, ylimmän kerroksen asuinhuoneiston katossa sekä ikkunan pielessä on selviä veden aiheuttamia valumajälkiä (kuva 24, 25). Syynä veden tunkeutumiseen on ollut vuotava vesikate, jota on paikkailtu sekä joitakin peltejä uusittu. Yläpohjaan ei ollut katselmuksen aikaan turvallista



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

kulhutietä, joten sen kuntoa emme pystyneet katselmuksella tarkastamaan. Voidaan kuitenkin olettaa, että korjaustarpeita on myös yläpohjan rakenteissa sekä eristeissä ylimmän kerroksen asuinhuoneiston katossa olevan kosteusvaurion takia.



Kuva 23. Kosteusvaurio ylimmän kerroksen huoneiston katossa.

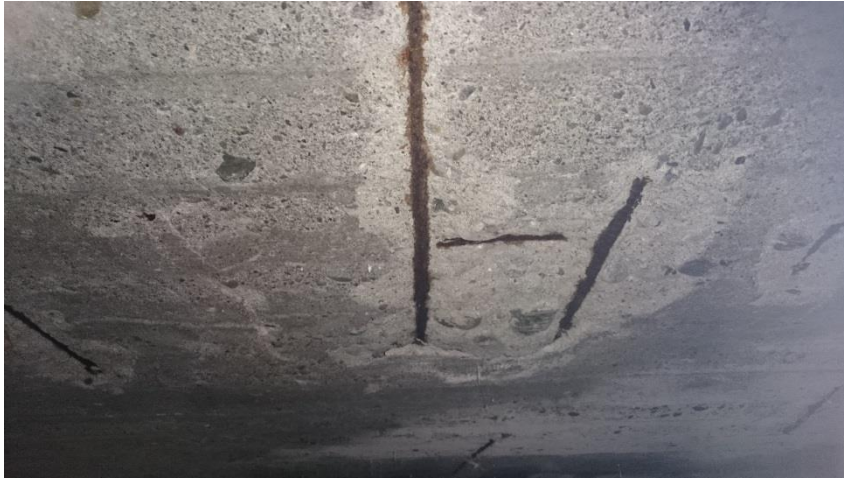


Kuva 24. Kosteusvaurio porrashuoneen katossa.

Kellarikerroksessa sijaitsevassa lämmönjakohuoneessa on vettä lattialla, joka valuu lattialle entisen hiilikuilun kautta. Hiilikuilun oven välistä valui ruosteen väristä vettä koko katselmuksen ajan. Vesi tunkeutuu maaperästä betonirakenteiden kautta kellarikerrokseen, joka kertoo perusmuurin puutteellisesta kosteu-

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

deneristyksestä sekä toimimattomasta salaojituksesta. Kellarikerroksen ja ensimmäisen asuinkerroksen välisessä betonilaatassa raudoitus on alkanut ruostumaan betonin karbonatisoitumisen seurauksena (kuva 26).



Kuva 25. Betoniholvin alapinnassa oleva raudoitus on alkanut ruostumaan.

Käyttövesi- sekä lämmönjakoputkistot, viemäröinnit, IV-kanavat sekä sähköasennukset ovat pääsääntöisesti alkuperäiset. Varsinkin putkiosat ovat jo ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja vaativat välitöntä uusimista. Putkistossa oli havaittavissa selvää ruostumista ulkopinnoilla (kuva 27, 28). Kellarikerroksessa pyykkituvan lattialle oli talvella/keväällä 2017 valunut vettä. Aiheuttajaksi paljastui rikkoontunut valurautaviemäri, joka on vaurioituneelta osin uusittu muoviputkella.



Kuva 26. Vesijohto vesimittarin ja sulkuventtiilin välillä.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 27. Vesijohto yhteisissä pesutiloissa.

Rakennuksen Kirkkotien puoleiselle seinustalle on perusmuuria vasten asennettu patolevyt sekä sadevesijärjestelmä. Koulun puoleisella seinustalla sadevesijärjestelmää ei ole, vaan sadevedet on johdettu loiskekivillä pois rakennuksen viemurustoilta. Perusmuurissa havaittiin pieniä halkeamia, jotka tulisi injektoida (kuva 29).



Kuva 28. Perustuksissa pieniä halkeamia.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****KOULUKESKUKSEN ASUNTOLA**

Koulukeskuksen asuntola on vuonna 1966 valmistunut koulukeskuksen yhteydessä sijaitseva kolmen asuinhuoneiston rivitalo. Kerrosalaa rivitalossa on 196 m<sup>2</sup>. Kaksi asuinhuoneistoista on kaksioita ja yksi yksiö. Yhteiset saunatilat ovat rakennuksen päädyssä. Tarkasteluhetkellä kaikissa huoneistoissa oli vuokralainen.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ja rakennusmateriaalit ovat teräsbetoniantura ja -perusmuuri, maanvarainen teräsbetonilaatta sekä tiiliverhotut ulkoseinät. Lattiapinta on lähellä maanpinnan tasoa. Ulkoseinärakenteessa ei ole havaittavissa tuuletusta ulkoverhouksen takana. Vesikattona toimii loiva konesaumattu peltikate ilman aluskatetta. Vesikatto on räystäätön. Yläpohjan tuuletusta on parannettu vesikaton läpi tuoduilla tuuletusputkilla.

Rakennus on liitetty kaukolämpöön Koulukeskuksen kautta. Rakennuksessa on alkuperäiset käyttövesi-, lämmönjako- sekä viemäriputkistot. Erityisesti käyttövesi- ja lämmönjakoputkistot ovat käyttöikänsä loppupuolella.

Yhteiset pesuhuone ja saunatilat on rakennettu jälkeenpäin, ilmeisesti 90-luvulla. Pesutiloissa on vesikiertoinen lattialämmitys lämpimän käyttöveden kiertäessä lattian kautta. Asuinhuoneistojen pintamateriaaleina on käytetty aikakaudelle tyyppillisiä materiaaleja kuten lastulevyä sekä muovimattoa.

Rakennuksen sadevedet on johdettu pääsääntöisesti kouruilla tai loiskekivillä pois sokkelin vierestä. Rakennus on salaojitettu, mutta kertoman mukaan ne eivät toimi kaikilta osin oikein.

Rakennukseen ei ole tehty tietojen mukaan merkittävämpiä korjauksia. Asuinhuoneistoja on tarvittaessa maalattu ja yhteen huoneistoon on WC/pesuhuone remontoitu. Vesikate on maalattu uudelleen joitakin vuosia sitten

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Asuinhuoneistot ovat pinnoiltaan kohtuullisen hyvässä kunnossa. Pintamateriaalit ja kiintokalusteet ovat melko pitkälti alkuperäisiä, mutta seiniä ja kalusteita on kunnostettu vuosien varrella. Yhdessä asuinhuoneistossa on keittiön/ruokailutilan seinästä maali hilseillyt läheltä ulkoseinää ilmeisesti kosteuden vaikutuksesta (kuva 30). Kosteusvaurion aiheuttajaa ei katselmuksella selvinnyt, mutta vaurion syy ja laajuus kannattaa selvittää tarkemmin tarvittaessa rakenneavauksella. Muutoin asuntojen kuivien tilojen sisäpinnoissa ei ollut havaittavissa välittömiä korjaustarpeita.



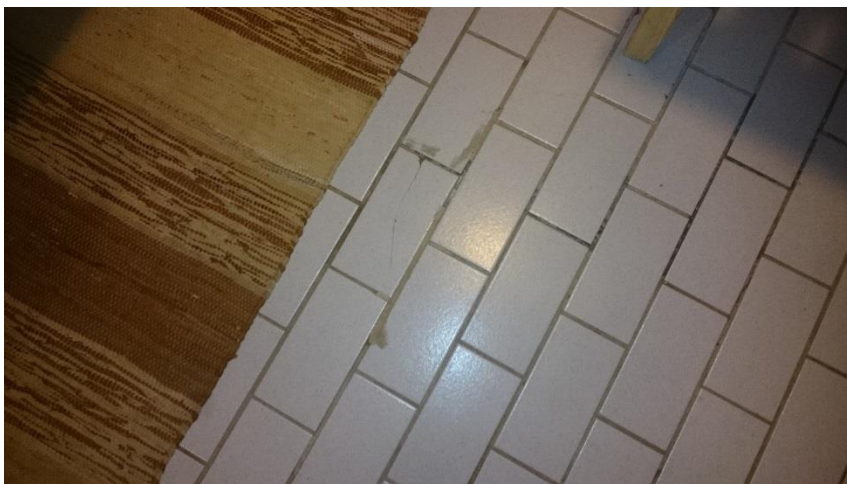
Kuva 29. Asuinhuoneen seinästä ikkunan luota maali irronnut laattamaisesti.

Yhden asuinhuoneiston pesuhuone on remontoitu ja se on edelleen hyvässä kunnossa (kuva 31). Kahdessa muussa huoneistossa pesuhuoneet ovat heikossa kunnossa ja vaativat saneerausta.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 30. Yhden asunnon pesuhuone saneerattu.

Yhteisen pesuhuone ja saunatilan lattiassa pienellä alueella tuntuu alapohjan lattiarakenne antavan periksi jalan alla. Tällä alueella myös laatat ja saumat ovat osin irronneet (kuva 32). Lattiarakenne ei selvinnyt piirustuksista. Lattia kannattaa avata vaurioituneilta osin lattiarakenteen sekä vaurion syyn ja laajuuden selvittämiseksi.



Kuva 31. Yhteisen pesuhuoneen lattiarakenne antaa periksi ja laattoja haljennut.

Ilmanvaihto on huoneistoissa painovoimainen. Pesuhuoneissa sekä vaatehuoneissa on poistoilmaventtiilit sekä keittiössä liesituuletin. Korvausilmaventtiilejä ei ollut, huoneistoissa on ainoastaan avattavat tuuletusikkunat. Ilmanvaihtoa kan-

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

nattaisi tehostaa koneellisesti erityisesti märkätiloista, samalla huolehtien riittävästä hallitusta korvausilman saannista. Rakenteiden läpi tuleva korvausilma saattaa kuljettaa mukanaan epäpuhtauksia ja aiheuttaa sisäilmaongelmia.

Rakennuksen ulkopuolella tiiliverhouksessa oli havaittavissa veden aiheuttamia valumajälkiä sekä runsaasti verhouksen pinnalla kasvavaa jäkälää. Räystäätön kattorakenne altistaa ulkoeristyksen viistosateelle sekä katolta valuvalle vedelle lisäten ulkoseinärakenteen kosteusrasitusta. Tuulettumaton rakenteensa takia ulkoseinä on altis kosteusvauriolle, joten sen kunto kannattaa tutkia tarkemmin rakenneavauksilla. Rakennuksen ulkopuoliset puuosat kuten räystäslaudat, katon katto sekä huoneistojen pihojen väliset väliaidat on maalattava ja osin uusittava (kuva 33).



Kuva 32. Ulkopuoliset puuosat paikoin huonossa kunnossa.

Perusmuuri oli näkyviltä osin kohtuullisessa kunnossa. Toimimaton salaojitus, loiskekiviltä roiskuva sadevesi sekä puutteelliset maan pinnan kallistukset lisäävät kuitenkin perusmuurin kosteusrasitusta. Rakennuksen salaojitus tulisi saada toimivaksi, tarvittaessa rakentamalla salaojajärjestelmä uudestaan. Samalla kannattaa rakentaa myös sadevesijärjestelmä kaivoineen sekä parantaa perusmuurin kosteuden- ja lämmöneristystä. Maan pinta tulisi muotoilla joka puolella rakennusta perusmuurista poispäin viettäväksi (15cm/3m).

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Vesikatto sekä yläpohja vaikuttivat melko hyväkuntoisilta. Vesikate on maalattu joitakin vuosia sitten ja vesikatteen läpi on asennettu katettuja tuuletusputkia yläpohjaan (kuva 34). Vesikaton koulun puoleiselta lappeelta maali oli paikka paikoin hilseillyt, mutta välittömiä korjaustarpeita ei vesikatteessa ilmennyt. Mikäli vesikate joskus uusitaan, kannattaa kattorakennetta muuttaa siten, että räystäspituutta jatketaan tiiliverhouksen ulkopinnan ulkopuolelle.



Kuva 33. Yläpohjan tuuletusta parannettu.

Ikkunat rakennuksessa ovat ilmeisesti alkuperäiset ja käyttöikänsä lopussa. Ikkunoiden karmit tulisi vähintäänkin maalata. Lisäksi ikkunoiden vesipeltien kallistus ei ole riittävä (kuva 35). Peltien liitosten tiiveys muihin rakenteisiin tulisi varmistaa.



Kuva 34. Ikkunoiden vesipellin kallistus ei ole riittävä.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****PALOTALO**

Kuva 35. Palotalo

Palotalo on Kemiessä hyvällä sijainnilla oleva vuonna 1951 valmistunut puurunkoinen kaksikerroksinen rakennus. Kahden asuinkerroksen lisäksi rakennuksessa on osittain maan pinnan yläpuolella oleva kellarikerros sekä kylmä ullakotila. Kellarikerroksessa on tällä hetkellä harrastetiloja, varastoja sekä lämmönjakohuone. Autotallit on vuokrattu ulkopuolisille. Kylmä ullakotila toimii varastona. Sauna ja pesuhuone sijaitsevat erillisessä yksikerroksisessa laajennusosassa, jonne on oma sisäänkäynti ulkokautta. Rakennus on alun perin ollut palolaitoksen käytössä, mutta tilat on muutettu asuinhuoneistoiksi vuonna 2009 käyttöönotetun uuden paloaseman jälkeen. Entisen käyttötarkoituksen (esim. toimisto) takia pohjaratkaisut ovat osin hieman erikoiset asumiskäyttöön. Asuinhuoneistoja rakennuksessa on 9 kappaletta, joissa katselmuksen aikaan oli kaikissa vuokralainen.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ovat paikalla valetut teräsbetonianturat ja perusmuurit, puurunko, ulkoverhouksena karaattilevy ja vesikatteena tiilikuvioitu peltikate. Ulkoverhous ei ole alkuperäinen vaan se on uusittu jossain välissä. Ulkoverhouksen takana on toimivalta vaikuttava tuuletusrako. Rakennus on liitetty kaukolämpöön 1980-luvulla ja laitteisto on peräisin tuolta ajalta.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Rakennukseen on tehty putkiremontti vuonna 2005. Huoneistoihin on tehty pieniä suihkutiloja asunnoiksi muuttamisen yhteydessä.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Asunnoissa seinäpinnat ovat kohtuullisessa kunnossa. Lattiapinnoitteina ovat alkuperäiset muovimatot, joissa on havaittavissa jonkin verran korjaustarpeita. Pesuhuoneet on rakennettu huoneistoihin jälkikäteen ja ne ovat vielä melko hyvässä kunnossa. Asuinhuoneistojen ovien lukot ovat jokainen erillisellä avaimellaan eikä yleisavainta ole. Lukot ja avaimet kannattaa sarjoittaa uudelleen.

Rakennuksen perusmuuri vaikuttaa ulkoisesti olevan kohtuullisessa kunnossa eikä rakenteellisia vikoja havaittu. Sadevesikourujen luona sokkelin pinnoitteena oleva rappaus on paikoin irronnut. Rakennuksessa ei ole sadevesijärjestelmää vaan alapuolella sadevedet on johdettu asfaltille (kuva 37) ja yläpuolella suoraan maahan kellarin seinän viereen. Pahin tilanne on laajennusosan nurkassa yläpuolella, jossa myös maan pinnan kallistus on suoraan seinään päin (kuva 38). Sade- ja sulamisvedet jäävät nurkkaukseen seisomaan perusmuurin viereen. Nurkkauksessa on myös ikkunat lähes maan pinnan tasossa (kuva 39). Ikkunoiden alakarnit ovat tummuneet ja maali hilseillyt irti (kuva 40). Sadevesijärjestelmä tulisi rakentaa ensi tilassa erityisesti rakennuksen yläpuolelle seinustalle, sekä muotoilla maan pinta rakennuksesta poispäin viettäväksi. Maan pinnan korkeuserojen vuoksi riittävän kallistuksen aikaansaamiseksi yläpuolelle voi joutua rakentamaan esimerkiksi tukimuurin.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 36. Alapihalla sadevedet johdettu asfaltille. Perusmuuri vaurioitunut syökytorven kohdalta.



Kuva 37. Maan pinta viettää rakennukseen päin ja sadevedet johdetaan nurkkaan.



Kuva 38. Sadevedet johdettu nurkkaan ja ikkunat lähellä maan pinnan tasoa.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 39. Ikkunan alakarmi vaurioitunut. Vesipelti tasallaan.

Kellarin sisäseinien kuntoa ei päästy kaikilta osin tarkastelemaan, koska ulkopuolisille vuokrattuihin tallitiloihin ei ollut katselmuksen aikaan pääsyä. Muilta osin kellarin sisäseinissä ei ollut merkkejä kosteusvaurioista, mutta on selvää, että kellarin seinärakenteen kunto kannattaa tutkia tarkemmin varsinkin yläpihan puoleisen maanvastaisen seinän osuudelta rakenneavauksin. Samalla kannattaa selvittää maanvastaisen seinän raudoituksen tila sekä ulkopuolinen kosteudeneristys.

Ulkoverhouksena rakennuksessa on karaattilevy, eli vanerilevy joka on pinnoitettu rouherappauksella. Rappaus on irronnut monin paikoin ja levyjen kiinnitysruuvit ovat ruostuneet. Lisäksi levyjen saumat ovat auenneet levyjen elämisen seurauksena (kuva 41). Auenneet saumat mahdollistavat seinää pitkin valuvan sadeveden sekä viistosateen tunkeutumisen seinärakenteeseen, joka lisää näin ollen seinärakenteen kosteusrasitusta. Levyjen saumojen tiivistäminen on hankalaa vanerin eläessä kosteuden vaikutuksesta, lisäksi ulkoverhouksen pinnoite olisi uusittava. Parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi ulkoverhous kannattaa uusida kokonaan.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 40. Ulkoverhouksen irronnutta pinnoitetta ja levyjen auenneita saumoja.

Vesikate vaikutti olevan kohtuullisessa kunnossa. Pellin pinnoite oli irtoillut monin paikoin ja alkavaa ruostumista oli havaittavissa siellä täällä (kuva 42, 43). Katto kannattaisi puhdistaa ruosteesta ja pinnoittaa uudelleen. Tämä lisäisi vesikatteen käyttöikää vielä jonkin verran. Kiinteistönhoitajan mukaan joitakin vuotokohtia katteessa on ollut, jotka on paikattu. Kylmässä ullakotilassa oli havaittavissa antenniputken läpiviennin kohdalla vanha vuotopaikka. Tällä kohdalla ullakon lattia-lankut olivat lahonneet, mutta katselmuksen aikaan vuotokohta vaikutti kuivalta (kuva 44).



Kuva 41. Vesikatto vielä kohtuullisessa kunnossa. Pinnoite irti ja hieman alkavaa ruostumista.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 42. Pellin kiinnityksessä käytetyt ruostuneet naulat kannattaisi vaihtaa katteruuveiksi.



Kuva 43. Vuotaneen antenniputken läpiviennin aiheuttama kosteusvaurio ullakotilassa.

Ikkunat rakennuksessa alkavat olla käyttöikänsä loppupuolella. Ikkunoilla on merkittävä vaikutus rakennuksen energiatehokkuuteen. Mikäli ikkunat uusitaan, kannattaa uudet ikkunat varustaa raitisilmaventtiileillä riittävän korvausilman takaamiseksi asuinhuoneistoihin.

Ilmanvaihto rakennuksessa on painovoimainen, eikä sitä ole tehostettu koneellisesti. Ilmanvaihtoa kannattaisi tehostaa koneellisesti erityisesti märkätiloista. Energiatehokkain ratkaisu olisi varustaa koneellinen poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****PIENTEOLLISUUSTALO**

Pienteollisuustalo on kohtuullisen matkan päässä palveluista sijaitseva vuonna 1954 valmistunut kaksikerroksinen rakennus. Rakennuksessa on vuokrattavia asuinhuoneistoja yhteensä kahdeksan kappaletta, joista kaksi oli tarkasteluhetkellä tyhjillään. Lisäksi rakennuksessa sijaitsee vuokrattavia varastotiloja sekä kunnan puusepän verstaas. Rakennus on osittain tuhoutunut tulipalossa 90-luvun loppupuolella. Tuhoutuneilta osin rakennus on korjattu vuonna 1998. Asuinhuoneistoista viisi sijaitsee tuolloin uusitussa osiossa.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ovat teräsbetoninen perusmuuri sekä tiili-muuratut ulkoseinät, joiden eristevahvuudesta ei ole tietoa. Vesikatteena on konesaumattu peltikatto puisella kattorakenteella. Rakennuksen lämmitysjärjestelmänä on omassa rakennuksessaan sijaitseva hakekattila ja lämmönjako tapahtuu vesikiertoisin patterein.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

90-luvulla uusitut tilat ovat sisäpinnoiltaan melko hyvässä kunnossa kuivien tilojen osalta, eikä suurempia korjaustarpeita ole (kuva 46). Märkätilojen pintamateriaaleina käytetyt muovimatot sekä seinäpintojen muovitapetit alkavat olla teknisen käyttöikänsä loppupuolella vaikkakin näyttävät silmämääräisesti vielä hyväkuntoisilta (kuva 45). Märkätilojen saneeraukseen on hyvä varautua lähitulevaisuudessa.



Kuva 44. 1990-luvun loppupuolella uusittu pesuhuone.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 45. Huoneistot sisäpinnoiltaan hyvässä/kohtuullisessa kunnossa.

Huoneistoihin on tehty pintaremonttia asukkaiden vaihtuessa. Kaksi huoneistoa on sisäpinnoiltaan lähes 90- luvun remontin ajalta. Remontin yhteydessä myös ikkunat ja käyttövesi- sekä lämmönjakoputkistot pattereineen on uusittu vaurioituneelta osalta. Alkuperäisiltä osin vesijohdot ovat käyttöikänsä loppupuolella ja vaativat saneerausta lähitulevaisuudessa.

Kiinteistöhoitajan kertoman mukaan korjatulla osalla erään asuinhuoneiston ulkoseinälinjalla on joko kylmäsilta ulkoseinän läpi tai puutteita eristyksessä ulkoseinän ja välipohjarakenteen liitoksessa lämpötilan laskiessa talvella alhaiseksi huoneiston lattianrajassa. Lämpövuodon syy kannattaa selvittää tarkemmin rakennetta avaamalla, sillä lämpötilan lasku rakenteessa voi aiheuttaa kosteuden tiivistymistä rakenteisiin.

Tulipalossa vaurioituneen osan ullakkotilassa havaittiin jonkin verran lintujen aiheuttamia ilmanvaihtohormien eristeiden sekä aluskatteen vaurioita (kuva 47). Vaurioituneilta osin eristeet kannattaa korjata sekä estää lintujen pääsy ullakko-tilaan tarvittaessa räystäälle asennettavin lintuverkoin. Vesikattorakenne on toteutettu kertopuupalkein sekä tehdasvalmisteisin kattoristikoin. Aluskatteena on käytetty ilmeisesti tervapaperia. Ullakkotilan tuuletuksessa ei havaittu puutteita.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 46. Lintujen aiheuttamia vaurioita aluskatteessa ja IV-kanavien putkieristeissä.

Alkuperäisessä kunnossa olevassa osassa sijaitsevat asuinhuoneistot sekä porraskäytävät ovat pinnoiltaan vanhanaikaiset, mutta kuitenkin kohtuullisessa kunnossa. Asuinhuoneistoihin on rakennettu jälkeinpäin pienet suihkutilat. Suihkutiloihin on lisätty valokatkaisijalla ohjattavat poistoilmapuhaltimet. Ikkunat ovat vanhat ja niiden uusimista kannattaa harkita energiatehokkuuden sekä asumisviihtyvyyden takia (kuva 48).



Kuva 47. Alkuperäinen kaksilasinen puuikkuna.

Kaikissa alemmassa kerroksessa oleviin varastotiloihin ei päästy käymään. Tarkasteltujen varastotilojen osalta voidaan todeta tilojen olevan heikossa kunnossa, mutta kelpaavan käyttötarkoitukseensa.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 48. Avonaisia mineraalivillaeristeitä varastotiloissa, jotka tulisi poistaa tai peittää.

Vesikatteena oleva konesaumattu peltikatto on hyväkuntoinen eikä siinä havaittu välittömiä korjaustarpeita.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****YKSITTÄISET PIENTALOT****SAVIPELTO**

Kuva 49. Savipelto

Savipelto on vuonna 1940 valmistunut pientalo. Kerrosalaa rakennuksessa on 87 m<sup>2</sup>. Alakerrassa sijaitsevat sauna- ja pesutilat, WC, keittiö sekä olohuone. Matalassa yläkerrassa, jossa ei mahdu seisomaan suorana, sijaitsee kaksi huonetta.

Rakennus on lautaverhottu ja puurunkoinen. Vesikatemateriaalina on pinnoitettu aaltopelti. Alapohjarakenteena on ilmeisesti yläpuolelta eristetty betonilaatta, joka nykytietämyksen valossa luokitellaan riskirakenteeksi kosteusvaurioherkkyytensä vuoksi.

Rakennuksen ilmanvaihto on painovoimainen. Märkätiloissa ilmanvaihtoa ei ole tehostettu koneellisesti, mutta WC tilaan on asennettu kanavapuhallin. Suoran sähkölämmityksen lisäksi rakennuksessa on leivinuuni sekä hella.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Ulkopuolella rakennuksen perusmuurissa on havaittavissa jonkin verran korjaustarpeita. Esimerkiksi kuistin sisänurkassa perustusten liitoskohdassa oli halkeama, joka näytti ulottuvan lähes lattiarakenteen alle. Maan pinnan kallistukset



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

ovat monin paikoin riittämättömät. Lisäksi ulkoverhouksen alaosa on paikka paikoin vain noin 100 mm maanpinnan yläpuolella (kuva 51). Näin ollen myös lattiapinta on lähellä maan pinnan tasoa. Maan pintaa tulisi madaltaa sekä muotoilla poispäin rakennuksesta viettäväksi.



Kuva 50. Ulkoverhous lähes maan pinnan tasossa. Perustuksissa sisänurkassa lattian alle yltävä rako.

Ulkoverhouksen alaosassa oli monin paikoin havaittavissa roiskuvan sadeveden aiheuttamia kosteusjälkiä. Sadevesikourut ja syöksytorvet puuttuvat pääosin ja loput ovat huonokuntoiset. Vesikatteen pinnoite oli irtoillut monin paikoin ja erityisesti räystäällä pellit olivat vaurioituneet. Vesikate alkaa olla käyttöikänsä lopussa ja olisi syytä uusia.

Yläpohjatilan kuntoa ei pystynyt tarkastamaan vinon katto-osan takia. Räystäällä vaikutti olevan kuitenkin tuuletusraot ylimmän ulkoverhouslaudan sekä räystäslautojen välissä.

Sisäpinnoissa kuivien tilojen osalta pintamateriaalit ovat vielä välttävissä kunnossa. Eniten korjaustarpeita oli lattiapinnoitteena olevassa muovimatossa sekä keittiön kalusteissa. Pesuhuoneessa lattiamateriaalina olevassa muovimatossa oli halkeamat jokaisessa nurkassa seinälle nostetussa osassa (kuva 52). Halkeama mahdollistaa pesuveden pääsyn vesieristeenä toimivan muovimaton läpi mahdollistaen näin ollen alapohjarakenteen vaurioitumisen. Saunassa paneelit

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

olivat tummuneet nurkista koko lauteiden alapuoliselta osaltaan. Tämä viittaa paneeloinnin takana olevan tuuletusraon toimimattomuuteen. Märkätilat sekä sauna vaatisivat saneerausta. Samalla märkätilojen poistoilmanvaihtoa tulisi tehostaa koneellisesti.



Kuva 51. Saunan paneelit tummuneet ja pesuhuoneen muovimatto rikki nurkista

Puulämmitteinen hella ei kertoman mukaan vedä kunnolla eikä sitä pysty käyttämään. Hellan hormi on ilmeisesti tukkeutunut. Hormin kunto kannattaa selvittää tarkemmin paloturvallisuusriskin takia.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****LEPOLA**

Lepola on Niiralassa sijaitseva vuonna 1982 valmistunut yksikerroksinen asuin-pientalo. Rakennuksen kerrosala on 121 m<sup>2</sup>. Asuinrakennuksen päädyssä on pieni autotalli ja varastotila.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ovat teräsbetonianturat ja -perusmuuri. Ulkoseinien kantavana rakenteena on puurunko. Perusmuurin ja ulkoseinärakenteen liitos on toteutettu valesokkelirakenteella. Ulkoverhousmateriaalina on tiili. Vesikatemateriaalina on tiilikuvioitu peltikate. Rakennuksen lämmitysjärjestelmänä on suora sähkö sekä leivinuuni. Ilmanvaihto on painovoimainen. Käyttövesijohtojen materiaalina on kupari.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Rakennuksessa ei ole sadevesijärjestelmää ja salaojitus on joko alkuperäinen tai sitä ei ole. Sadevedet on johdettu kouruin tai loiskekivin pois rakennuksen viemurustoilta. Maan pinnan kallistukset rakennuksen ympärillä ovat pääosin riittävät.

Ulkoverhouksessa ei havaittu merkittäviä korjaustarpeita. Alimman tiilirivin pystysaumoihin ei ole jätetty tuuletusvälejä. Perustuksissa havaittiin joitakin ruostuneen raudoituksen aiheuttamia lohjenneita paloja. Liian pinnassa oleva raudoitus ruostuu karbonatisoitumisen seurauksena (kuva 53). Rakenteellisia vikoja perustuksissa ei havaittu.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 52. Perustusten pinnassa oleva raudoitus alkanut ruostumaan.

Ikkunat ovat alkuperäiset 3-lasiset puuikkunat ja vielä välttävässä kunnossa. Ikkunapellit rakennuksessa ovat lähes tasallaan. Ikkunan karmit kannattaisi huoltomaalata. Viimeistään ikkunoiden uusimisen yhteydessä ikkunapeltien kallistus tulee muuttaa ulospäin viettäväksi. Tämä vaatii yhden tiilirivin poistamisen ikkunan alapuolelta (kuva 54).



Kuva 53. Ikkunan karmit kannattaisi maalata ja pellin kallistus muuttaa ulospäin viettäväksi.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Vesikatteessa ei havaittu puutteita. Ainoastaan osa harjapellin tiivisteistä oli liikkunut pois paikaltaan. Harjapelti kannattaa irrottaa ja kiinnittää tiivisteet uudelleen käyttötarkoituksen mukaisella tuotteella. Yläpohjan tuuletusta oli parannettu asentamalla molempiin päätyihin noin 200 mm halkaisijaltaan olevat tuuletusventtiilit.

Sisäpinnat ovat pääosin alkuperäiset. Lattiamateriaalina kuivissa tiloissa on muovimatto ja seinämateriaalina puupanelointi ja lastulevy. Keittiön lattiassa muovimatto on rikki noin neliön alueella. Muita merkittäviä korjaustarpeita kuivissa tiloissa ei havaittu. WC-tilan seinissä muovimatto oli ikään kuin rutussa levytyksen saumojen kohdalla (kuva 55). Tämä johtuu todennäköisesti seinärakenteen elämisestä. Pesuhuoneessa seinä- ja lattiamateriaalina on laatoitus. Vesieristyksen olemassaolosta ei ole tietoa. Laattojen saumoissa on paljon värjäytymiä. Saunan paneloinnin takana ei ole kunnollista tuuletusrakoa. Ilmanvaihtoa kannattaisi tehostaa koneellisesti märkätiloista.



Kuva 54. WC:ssä muovimatto rutussa ilmeisesti levytyksen sauman kohdalla.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****KUJALA**

Kujala on kohtuullisen matkan päässä palveluista sijaitseva pientalo, jossa on kaksi vuokrattavaa asuinhuoneistoa. Rakennus on valmistunut vuonna 1971. Huoneistoissa ei ole omia suihkutiloja vaan pesutilat ovat omassa rakennuksessaan sijaitsevassa ulkosaunassa.

Rakennus on puurunkoinen ja ulkoverhousmateriaalina on lauta. Ulkoseinien eristemateriaalina on todennäköisesti puru. Vesikatteena on ilmeisesti alkuperäinen konesaumattu peltikatto. Alapohjarakenteena on aikaisemmin ollut rossi-pohja, joka on sittemmin muutettu maanvastaiseksi betonilaataksi. Alapohjassa lattialaatan yläpinta on huomattavasti ulkoseinän rungon ja perustusten liitoskohdan yläpuolella. Myös lattialaatan alapuoliset rakennekerrokset ovat näin ollen osin ilmeisesti ulkoseinän rungon alaosan yläpuolella. Rakenteen tarkempi selvittäminen vaatisi rakenteen purkamista.

Ilmanvaihto rakennuksessa on painovoimainen. Toisen WC tilan poistoilmanvaihtoa on tehostettu asentamalla kanavapuhallin.

Rakennuksen lämmitysjärjestelmänä on suora sähkö. Lisäksi molemmissa huoneistoissa on tulisijat.

Rakennuksen ikkunat on uusittu jossain vaiheessa. Muita merkittäviä korjaustoimenpiteitä ei ollut tiedossa ikkunoiden ja alapohjarakenteen uusimisen lisäksi.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Salaoja- ja sadevesijärjestelmää rakennuksessa ei ole. Maan pinnan kallistukset eivät ole riittävät joka puolella rakennusta vaan maan pinta on pääosin tasallaan perustusten vierustoilla. Lisäksi perustusten vieressä kasvaa runsaasti kasvillisuutta, joka tulisi poistaa perustusten tarpeettoman kosteusrasituksen vähentämiseksi.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 55. Yleisilme huonokuntoinen

Asuinhuoneistoon johtavat ulkoportaat olivat kallistuneet huomattavasti rakennukseen päin ilmeisesti routimisen seurauksena. Ulkoverhouksessa oli huomattavia korjaustarpeita. Ulkoverhouksen alaosa oli paikkapaikon lahonnut roiskuvan sadeveden seurauksena (kuva 57). Ulkoverhous tulisi käytännössä uusia. Lisäksi ikkunoiden pielilautoja puuttui.



Kuva 56. Ulkoverhous lahonnut alaosasta ja perusmuurin ympärillä runsaasti kasvillisuutta.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Vesikatto rakennuksessa on erittäin huonossa kunnossa. Peltikatosta oli irronnut noin kämmenen kokoinen pala, jonka alla näkyi suoraan aluslaudoitus (kuva 58). Lisäksi katteessa havaittiin useita pienempiä reikiä erityisesti saumoissa. Peltikattolla on aikaisemmin ollut vuotava antenniputken läpivienti, joka on poistettu ja paikattu. Räystäällä sijaitsevista kylmissä ullakkotiloissa havaittiin runsaasti vuotavasta katosta johtuvia kosteuden aiheuttamia merkkejä. Aluslaudoitus oli tummunut käytännössä koko näkyvältä osalta ullakkotilassa. Lisäksi asukkailla oli sankkoja pahimpien vuotopaikkojen alla. Vesikatto alusrakenteineen tulisi ehdottomasti uusia ensi tilassa koko rakennukseen. Myös sadevesikourut ja syöksytorvet tulisi asentaa.



Kuva 57. Vesikatossa kämmenen kokoinen reikä ja useita pienempiä.

Ikkunat rakennuksessa ovat kolmilasiset ja vielä välttävässä kunnossa.

Sisätiloissa pintojen kunnon tarkastaminen oli haastavaa, sillä molemmissa asuinhuoneistoissa oli runsaasti tavaraa. Niiltä osin mitä sisätiloja pystyttiin arvioimaan, voidaan todeta niiden olevan heikossa tai korkeintaan välttävässä kunnossa. Asunnoissa ei ole suihkutiloja. WC tilat sijaitsevat matalassa tilassa por-



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

taiden alla. Tilassa ei mahdu seisomaan suorana. WC tilat olivat huonossa kunnossa molemmissa asunnoissa. Seinien muovitapettien saumat olivat irronneet alaosastaan ja niissä oli havaittavissa merkkejä kosteudesta (kuva 59).



Kuva 58. Kosteuden aiheuttamia merkkejä WC:n seinäpinnoissa.

Lämmitysjärjestelmänä toimivat sähköpatterit vaikuttivat olevat käyttöikänsä lopussa. Yhdestä patterista asukas kertoi termostaatin olevan rikki. Viallinen patteri kannattaa vaihtaa uuteen rikkinäisten kytkinten muodostaman käyttöturvallisuusriskin takia.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****KOTIPIRTTI**

Kuva 59. Kotipirtti

Kotipirtti on pieni, koulukeskuksen lähellä sijaitseva asuinpienitalo. Rakennuksessa on pieni eteinen, keittiö sekä makuu-/olohuone. Rakennuksen kerrosala on 44 m<sup>2</sup>.

Rakennus on puurunkoinen. Ulkoverhouksena on lautaverhous ja vesikatteena sinkitty profiilipelti. Alapohjarakenteena on yläpuolelta eristetty betonilaatta, joka nykyään luokitellaan riskirakenteeksi. Rakenteessa maan vastaisen betonilaatan yläpuolelle on koolattu puurunko ja eristetila.

Rakennuksen lämmitysjärjestelmänä on suora sähkö. Oleskelutilaan on asennettu tulo/poistoilmalaite, muutoin ilmanvaihto on painovoimainen. Käyttövesijohdojen materiaalina on kupari.

Rakennuksen WC/suihkutila on saneerattu, mutta saneerauksen ajankohta ei ole tiedossa. WC tiloissa alapohjarakenteena on ilmeisesti kaksoisbetonilattia.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Salaoja- ja sadevesijärjestelmää rakennuksessa ei ole. Maan pinnan kallistukset eivät ole riittävät joka puolella rakennusta, paikka paikoin maan pinta viettää jopa rakennukseen päin (kuva 61). Toimiva salaojitus, riittävät maan pinnan kallistukset sekä sadevesien poisjohtaminen olisivat erityisen tärkeitä vaurioalttiin alapohjarakenteen toimivuuden kannalta. Alapohjarakenne tuntui paikka paikoin antavan periksi jalkojen alla. Alapohjarakenteen tarkemman kunnon selvittämiseksi alapohjarakenne tulisi avata.



Kuva 60. Sadevedet johdettu maahan. Maan pinnan kallistukset osittain rakennusta kohti.

Ulkooverhouksessa on jonkin verran havaittavissa korjaustarpeita. Osassa alimista ulkooverhouslaudoista on havaittavissa roiskuvan sadeveden aiheuttamia jälkiä. Verhouksen takana ei myöskään ollut toimivaa tuuletusrakoa.

Ikkunat rakennuksessa olivat kaksilasiset ja vanhat. Ikkunat ovat käyttöikänsä lopussa. Lisäksi ikkunapelleissä ei ollut kallistusta juuri lainkaan (kuva 65).

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 61. Ikkunat huonokuntoiset.

Vesikate vaikutti vielä hyväkuntoisella eikä siinä havaittu juurikaan ruostumista. Sadevesikourut ja syöksytorvet olivat hyväkuntoiset. Yläpohjaan johtava tarkastusluukku oli naulattu kiinni, joten yläpohjan ryömintätilaa ei päästy tarkastamaan.

Kuivien tilojen osalta sisäpinnat olivat välttävässä kunnossa. Erityisesti lattiapinnoitteena olevassa muovimatossa oli jonkin verran korjaustarpeita. Märkätilojen osalta lattiamateriaalina oleva muovimatto oli hyväkuntoinen. Märkätilojen seinäpinnoissa olevassa muovitapetissa, varsinkin nurkissa, oli havaittavissa kosteuden aiheuttamaa irtoamista sekä värimuutoksia (kuva 63).



Kuva 62. Märkätilan muovitapetti huonokuntoinen erityisesti nurkassa.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****KOLKKALA**

Kuva 63. Kolkkala

Kolkkala on pieni, kerrosalaltaan 53,4 m<sup>2</sup>, rauhallisella paikalla Asemalla kohtuullisen matkan päässä palveluista sijaitseva pientalo. Rakennuksessa on pieni eteinen, WC/pesuhuone, makuuhuone, keittiö sekä kylmä ullakkotila.

Rakennus on puurunkoinen. Ulkoverhousmateriaalina on mineriittilevy, joka sisältää asbestia. Vesikatteena on aaltopelti. Rakennuksen alapohjarakenteena on yläpuolelta eristetty betonilaatta, joka nykytietämyksen valossa luokitellaan riskirakenteeksi. Rakennukseen on lisätty tulo/poistoilmalaite, lisäksi pesuhuoneen ilmanvaihtoa on tehostettu kanavapuhaltimella.

Rakennuksen lämmitysjärjestelmänä on suora sähkö sekä tulisija.

Rakennuksessa on tehty sisätiloissa saneeraus, jonka ajankohdasta ei ollut täyttä varmuutta, mutta ainakin kymmenen vuotta sitten. Saneerauksen yhteydessä on uusittu sisäpinnat sekä alapohjarakenne eristeineen.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Rakennuksessa ei ole sadevesi- eikä salaojajärjestelmää. Kuten aiemminkin mainittu, toimiva salaoja ja sadevesijärjestelmä vähentää perusmuurin sekä alapohjarakenteen kosteusrasitusta parantaen näin ollen kosteusvaurioherkän alapohjarakenteen toimivuutta. Perustuksissa ei havaittu merkittäviä korjaustarpeita. Maan pinnan kallistukset rakennuksen ympärillä sekä lattiapinnan korkeus maanpinnan tasosta ovat riittävät (kuva 65).



Kuva 64. Maan pinnan kallistukset ja lattiapinnan korkeus riittävät.

Vesikatteena oleva aaltopelti vaikutti vielä olevan kohtuullisessa kunnossa, eikä siinä asukkaan mukaan ole havaittu vuotokohtia. Sadevesikourut ja syöksytorvet vaikuttivat vielä olevan kohtuulliset.

Ulkoverhousmateriaalina olevassa mineriittilevyssä oli jonkin verran hajonneita levyjä. Lisäksi kuistin katolta roiskunut sadevesi on jättänyt valumajälkiä ulkoverhouslevyihin (kuva 54). Ulkoverhouksen takana ei tuntunut olevan tuuletusrakoa. Ulkoverhouksen sekä peltikaton uusimiseen kannattaa varautua lähitulevaisuudessa.

Ikkunat rakennuksessa olivat ilmeisesti alkuperäiset ja huonokuntoiset. Ikkunat ovat jo ylittäneet käyttöikänsä ja ne kannattaisi uusia (kuva 66).

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 65. Ikkunat alkuperäiset ja käyttöikänsä lopussa.

Sisäpinnoiltaan rakennus oli nykyaikainen ja hyvässä kunnossa. Pintamateriaaleissa tai kiintokalusteissa ei havaittu korjaustarpeita. Myöskään märkätiloissa ei havaittu välittömiä korjaustarpeita. Sauna sijaitsee omassa rakennuksessaan.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****ASUNTO-OSAKEYHTIÖT****AS OY VÄRTSILÄN JÄNISJOKI**

Kuva 66. As. Oy Värtsilän Jänisjoki

As Oy Värtsilän Jänisjoki on vuonna 1989 valmistunut kahden rivitalon kiinteistö. Kiinteistössä on yhteensä yhdeksän asuinhuoneistoa, joista katselmuksen aikaan oli kaksi tyhjillään. Kiinteistöön ei ole tehty pientä pintaremonttia merkittävämpiä korjaustoimenpiteitä.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ja rakennusmateriaalit ovat teräsbetonianturat ja perusmuuri, maanvarainen teräsbetonilaatta, puurunko ja tiiliverhous. Tiiliverhouksen takana on ilmeisesti tuuletusväli ja alimman tiilikerroksen muuraus- saumoihin on jätetty tuuletusraot. Vesikatto on ristikkorakenteinen ja vesikatteena on sinkitty konesaumakate.

Huoneistoissa on suora sähkölämmitys, jonka lisänä ovat varaavat takat sekä jälkeinpäin asennetut ilmalämpöpumput. Koneellista poistoilmavaihtoa ohjataan liesituulettimella.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Huoneistot ovat pääosin melko hyvässä kunnossa (kuva 68). Pintamateriaaleissa on jonkin verran pieniä korjaustarpeita. Pesuhuoneet rakennuksissa ovat huonokuntoisemmat. Eräässä asunnossa on suihkutilan muovimaton saumat auenneet ja matto tuntuu olevan irti noin neliön alueelta (kuva 69). Auki oleva sauma mahdollistaa veden pääsyn alapohjarakenteeseen aiheuttaen riskin kosteusvaurion syntymiseen. Maton irtoaminen johtunee kohonneesta kosteudesta lattiarakenteessa. Pesuhuoneissa käytetyt pintamateriaalit alkavat olla teknisen käyttökänsä loppupuolella. Saunan oven karmit sekä listat olivat tummuneet roiskeveden vaikutuksesta (kuva 70). Lisäksi pesuhuoneen katon paneloinnissa oli havaittavissa pistemäisiä täpliä. Tämä viittaisi puutteelliseen ilmanvaihtoon märkätilioissa. Pesuhuoneessa on liesituulettimella ohjattava koneellinen poisto, mutta todennäköisesti asukkaat eivät pidä sitä päällä kasvavan energiankulutuksen takia. Pesuhuoneet ja saunat kannattaisi remontoida.



Kuva 67. Keittiön kalusteet ja pinnat kohtuullisen hyväkuntoiset.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 68. Pesuhuoneessa muovimaton sauma auki ja matto irti noin neliön alueelta.



Kuva 69. Saunan ovi ja karmi tummuneet.

Ulkoverhouksen alaosassa sekä perusmuurissa oli havaittavissa roiskeveden aiheuttamia jälkiä erityisesti syöksytorvien kohdalla (kuva 71). Lisäksi perusmuurissa oli jonkin verran näkyvissä pieniä halkeamia. Rakenteellisia vikoja perustuksissa ei havaittu.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 70. Perusmuuri kastunut syöksytorven kohdalta. Ulkoverhouksessa tuuletusväli ja tiilisaumoihin jätetty raot joka kolmanteen väliin.

Huoneistojen ulko-ovet ja ikkunat ovat alkuperäiset. Ikkunat ovat vielä kohtuullisessa kunnossa ja ikkunapeltien kallistus on riittävä. Kaikki huoneistojen takapihalle johtavat ovet eivät mene kiinni kunnolla oven ottaessa kiinni karmin (kuva 72). Ovet tulisi kunnostaa ja käynti tarkastaa.



Kuva 71. Ovi ottaa kiinni karmin.

Vesikatteena oleva konesaumakate vaikutti hyväkuntoiselta, eikä siinä havaittu silmämääräisesti puutteita. Kattoturvatuotteiden osalta kävelysiltana toimivat 2x4 tuuman lankut, jotka olivat harmaantuneet, mutta vaikuttivat vielä lujilta (kuva 73). Kävelysilta kannattaisi vaihtaa teräksiseen käyttötarkoituksen mukaisesti valmistettuun kävelysiltaan. Lankut voivat olla erityisesti sateella tai talvella liukkaat ja

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

aiheuttavat riskin liukastumisella ja putoamiselle. Yläpohjassa ei havaittu puutteita ja tuuletus vaikutti toimivalta.



Kuva 72. Konesaumattu peltikatto ja kävelysiltana toimivat lankut.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****AS OY VÄRTSILÄN RÖYKYNHOVI**

Kuva 73. As. Oy Värtsilän Röykynhovi

As Oy Röykynhovi on vuonna 1997 valmistunut kahden rivitalon kiinteistö Värtsilässä. Rivitaloissa on yhteensä kahdeksan asuinhuoneistoa, joista kaksi oli katselmuksen aikaan tyhjillään. Lisäksi kiinteistöön kuuluu neljä kappaletta erillisiä varastotiloja. A-talon päädyssä on kuivaushuone sekä väestönsuoja.

Rakennukset ovat puurunkoisia lautaverhottuja rakennuksia. Ulkoverhouksen takana on tuuletusväli. Perustukset ja antura ovat teräsbetonia ja alapohja maanvarainen teräsbetonilaatta. Vesikattorakenne on toteutettu kattoristikoidilla ja vesikatemateriaalina on palahuopa.

Poistoilmanvaihto on koneellinen märkätiloissa sekä keittiössä. Ilmanvaihtoa ohjataan liesituulettimella. Ikkunoissa on korvausilmaventtiilit. Lämmitysjärjestelmänä on suora sähkölämmitys, jokaisessa huoneistossa oleva takka sekä ilmalämpöpumput.

Kiinteistöön ei ole tehty tavallista kiinteistönhuoltoa merkittävämpiä korjaustoimenpiteitä.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Sisäpinnoiltaan huoneistot ovat melko hyväkuntoisia sekä nykyaikaisia (kuva 75). Pintamateriaaleissa on lähinnä pieniä korjaustarpeita. Myös märkätilat vaikuttivat hyväkuntoisilta. Muutamassa asunnossa teräshormien läpivienneissä on vuosien varrella ollut vesivuotoja, joita on paikattu ja sisäkaton levytystä maalattu tai uusittu hormin ympäriltä. Teräshormien läpivientien tiiveyttä kannattaa tarkkailla säännöllisesti (kuva 76).



Kuva 74. Huoneistot sisäpinnoiltaan melko hyvässä kunnossa.



Kuva 75. Teräshormien läpivientien tiiveyttä tulee tarkkailla säännöllisesti.

Sisätiloissa oli havaittavissa monin paikoin rakoja jalkalistan ja lattian välissä (kuva 77). Kiinteistöhoitajan mukaan rako on paikka paikoin kasvanut vuosien

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

mittaan ja osin jalkalistoja on joutunut laskemaan alaspäin. Lisäksi erään ulko-oven kynnyksellä oli havaittavissa selkeästi korkeuseroa sokkelin ja laatan liitoskohdassa (kuva 78). Tämä viittaisi maanvaraisen betonilaatan painumiseen, joka voi johtua esimerkiksi laatan alapuolisten maakerrosten puutteellisesta tiivistämisestä rakennusaikana. Lisäksi asukkaiden kertoman mukaan ulkoseinälinjalla lattiat ovat talvella viileät. Tämä voi johtua ilmavuodosta seinärakenteen ja perusmuurin liitoskohdassa. Liitoskohdan kunto kannattaa selvittää tarkemmin avaamalla seinärakenteen alaosa sekä suorittaa tarvittavat korjaustoimenpiteet. Rakenteiden läpi tuleva kylmä ilmavirta voi laskea lämpötilaa seinärakenteessa aiheuttaen kosteuden tiivistymistä rakenteisiin ja altistaa rakenteen mikrobivauriolle. Lisäksi mahdollisella vuotoilmareitillä on vaikutusta rakennuksen energiatehokkuuteen sekä asumisviihtyvyyteen ilmavirran aiheuttaessa vedon tunnetta.



Kuva 76. Rako jalkalistan ja lattian välillä.



Kuva 77. Korkeuseroa sokkelin ja laatan liitoksessa.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Perusmuuri pinnoitteineen vaikutti hyväkuntoiselle. Ainoastaan syöksytorvien kohdalla oli havaittavissa kosteuden aiheuttamia merkkejä ja sammalkasvustoa sadeveden roiskuessa loiskekiviltä perusmuurille. Salaojituksen tarkastuskaivoja ei näkynyt joten sen olemassaolosta ei ollut tietoa. Maan pinnan kallistukset rakennuksen ympärillä olivat monin paikoin riittämättömät (kuva 55). Sadevesijärjestelmä kannattaisi rakentaa sekä muotoilla maan pinta kaikkialla rakennuksesta poispäin viettäväksi. Samassa yhteydessä kannattaa selvittää salaojituksen tila ja rakentaa tarvittaessa salaojajärjestelmä uudelleen.

Ulkooverhous sekä muut ulkopuoliset puuosat ovat myös siistissä kunnossa eikä välitöntä tarvetta huoltotoimenpiteille ole (kuva 79). Ainoastaan väestösuojan sisäänkäynnin katoksessa on muutamia paneeleita rikki asuntoauton törmättyä räystäään reunaan.



Kuva 78. Ulkooverhous hyvässä kunnossa. Maan pinta lähes tasallaan perusmuurin vierellä monin paikoin.

Vesikatteen kunnossa ei silmämääräisesti havaittu puutteita. Kiinteistönhoitajan kertoman mukaan huopakatteessa on joskus ollut pieniä vuotokohtia, joita on paikattu. Merkittävin havaittu vuotokohta on ollut väestönsuojan kohdalla, jossa väestönsuojan oven vierestä maali on irronnut väliseinän yläosasta (kuva 80). Vesikattovarusteet kuten kävelysillat, tikkaat sekä sadevesikourut ja syöksytorvet



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

olivat hyväkuntoisia. Yläpohjassa vaikutti olevan riittävä tuuletus, eikä kosteuden aiheuttamia merkkejä näkynyt. Lähestulkoon kaikki räystäälle kattoristikoiden väliin kiinnitetyistä tuulenohjauspahveista olivat irronneet (kuva 81). Tuulenohjainten tarkoitus on ohjata räystäältä tuleva ilmavirta kattoristikon yläpaarten suuntaiseksi ja estää näin ollen puhallusvillan liikkuminen. Tuulenohjaimet kannattaa kiinnittää uudelleen ja varmistaa kiinnitys tarvittaessa rimoin.



Kuva 79. Vuotaneen vesikatteen aiheuttama vaurio väestösuojan seinän yläosassa.



Kuva 80. Yläpohjan tuulenohjaimet ovat irronneet.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****AS OY JOENRANTA**

As Oy Joenranta on vuonna 1987 valmistunut neljän asuinhuoneiston rivitalo. Katselmuksen aikaan yksi asuinhuoneisto oli tyhjillään. Rakennuksen päädyssä sijaitsee varastotilat. Huoneistoista puolet on kaksioita ja puolet kolmiota. Jokaisessa huoneistossa on oma sauna.

Pääasialliset rakenteet ovat teräsbetonisokkeli ja anturat, maanvarainen teräsbetonilaatta, puurunko, tiiliverhous sekä konesaumattu peltikatto. Ulkoseinän ja perusmuurin liittymä on toteutettu valesokkelirakenteella, jolloin lattiapinta on lähellä maan pinnan tasoa. Kyseinen rakenneratkaisu luokitellaan nykytietämyksen valossa riskirakenteeksi. Lisäksi nykyisten rakentamismääräysten mukaan lattiapinnan tulisi olla vähintään 300 mm maan pinnan tason yläpuolella.

Kiinteistössä poistoilmanvaihtoa on tehostettu koneellisesti märkätiloista sekä keittiöstä. Poistoilmanvaihtoa ohjataan liesituulettimella. Käyttövesiputkistot ovat alkuperäiset. Kiinteistössä on suora sähkölämmitys sekä ilmalämpöpumput, jotka on asennettu kaksi vuotta sitten.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Huoneistot ovat sisäpinnoiltaan kohtuullisessa kunnossa (kuva 82). Pintamateriaaleissa ja kiintokalusteissa on pieniä korjaustarpeita. Lattiamateriaalina olevassa muovimatto oli kulunut erityisesti takapihalle olevien ovien edustoilta. Lattiapinnoitteet kannattaa uusia viimeistään asukkaan vaihtuessa. Tyhjillään olevassa huoneistossa oli sisään mentäessä aistittavissa voimakas pistävä haju, jonka lähde ei selvinnyt. Hajun lähde kannattaa selvittää tarkemmin, sillä rakennusmateriaaleista (esimerkiksi lastulevyistä, muovimatoista tai maton kiinnityksessä käytetystä liimasta) voi vapautua sisäilmaan kemiallisia epäpuhtauksia, jotka voivat olla terveydelle haitallisia. Nämä yhdisteet voivat aiheuttaa myös voimakasta hajua. [14]

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 81. Kuivien tilojen osalta pintamateriaalit ovat kohtuullisessa kunnossa.

Märkätiloissa eli pesuhuoneessa ja saunassa korjaustarpeita on havaittavissa enemmän. Pesuhuoneissa seinäpinnoitteen sekä lattian muovimaton saumat eivät olleet kaikkialla tiiviit (kuva 83). Auenneet saumat voivat mahdollistaa veden pääsyn rakenteisiin. Saunojen ovenpielet ovat tummuneet suihkun puoleiselta seinältä sekä pesuhuoneiden muovimatoissa oli havaittavissa värimuutoksia. Lisäksi saunan paneloinnit olivat tummuneet nurkasta (kuva 84). Tämä viittaisi saunan paneloinnin takana olevan tuuletusraon toimimattomuuteen. Saunat ja pesuhuoneet tulisi saneerata lähitulevaisuudessa.



Kuva 82. Märkätilat heikommassa kunnossa.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 83. Saunan panelointi tummunut nurkasta.

Ulkopuolella kiinteistön yleisilme vaikutti hyväkuntoiselta. Salaojien tarkastuskaivoja ei näkynyt ja sadevedet on johdettu loiskekiville. Sadevesijärjestelmä kannattaisi rakentaa rakennuksen ympärille sekä samalla selvittää salaojien olemassaolo sekä kunto. Rakennuksen takapihalla maan pinnan kallistus on riittävä. Rakennuksen perusmuuria vasten olevat istutukset kannattaisi poistaa (kuva 85). Perusmuuria vasten olevat kasvit lisäävät tarpeettomasti perusmuurin kosteusrasitusta.



Kuva 84. Takapihalla maan pinta viettää reilusti rakennuksesta poispäin. Perusmuuria vasten olevat istutukset tulisi poistaa.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Ikkunat ovat alkuperäiset ja vielä melko hyväkuntoiset. Ikkunapelleissä ei ole juuri lainkaan kallistusta ulospäin vaan pellit ovat lähes tasallaan (kuva 86). Peltien kallistus tulisi muuttaa reilusti ulospäin viettäväksi. Vähintäänkin pellin liitosten tiiveys muihin rakenteisiin tulisi varmistaa.



Kuva 85. Vesipellit lähes tasallaan.

Vesikatteena on sinkitty konesaumattu peltikatto. Katon kunnossa ei silmämääräisesti havaittu puutteita (kuva 87). Myös kattoturvatuotteet kuten kävelysillat ja lumiesteet vaikuttivat hyväkuntoisilta. Vesikatteen kuntoa tulee kuitenkin tarkkailla säännöllisesti erityisesti läpivientien kohdalla. Yläpohjassa ei ollut havaittavissa kosteuden aiheuttamia merkkejä ja tuuletus yläpohjassa vaikutti toimivalta.



Kuva 86. Konesaumatussa peltikatossa ei havaittu puutteita.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****AS OY TOHMAJÄRVEN METSÄTÄHTI**

As Oy Tohmajärven Metsätähti on hyvien kulkuyhteyksien läheisyydessä Onkamossa sijaitseva kolmen rivitalon kiinteistö. A- ja B-talot on rakennettu vuonna 1982 ja C-talo vuonna 1986. Kerrosalaa rakennuksissa on yhteensä 1264 m<sup>2</sup>. Rakennuksissa on yhteensä kymmenen vuokrattavaa asuinhuoneistoa. Yhteiset saunatilat, pesu- ja kuivaushuone sekä tekninen tila sijaitsevat B-talon päädyssä. Rakennukset ovat alun perin olleet toimineet opiskelija-asuntolana Metsäkoulun opiskelijoille. Kaikki huoneistot ovat suhteellisen suuria. Pienin huoneisto on pinta-alaltaan 74 m<sup>2</sup> ja suurin 117 m<sup>2</sup>. Huoneistoista 3 oli katselmuksen aikaan tyhjiillään. C-talon päätyhuoneistossa toimii päiväkotikoti Onnimanni.

Rakennukset ovat aikakaudelle tyypillisiä matalaperustaisia valesokkelirakenteisia taloja. Kantavana rakenteena on puurunko. Ulkoverhousmateriaalina on tiili. Väliseinät ovat A ja B talossa kevytrakenteisia ja C talossa osin tiilimuurattuja. Huoneistojen väliset seinät ovat kaikissa rakennuksissa tiilimuuratut. A- ja B-talossa perustukset ovat paikallavalettua teräsbetonia, C-talossa on elementtisokkelit. Vesikatemateriaalina on kaikissa rakennuksissa mineriittipintainen katelevy eli niin sanottu varttikate. Kyseisen levyn sidosaineena on käytetty tyypillisesti asbestia. [13]

Rakennuksiin on vuosien mittaan tehty kohtuullisen paljon korjaus ja muutostöitä. Esimerkiksi lähes kaikkiin huoneistoihin on rakennettu sähkösaunat jälkikäteen noin 10-15 vuotta sitten. Samalla pesuhuoneet on saneerattu. Käyttövesiputkisto on uusittu kokonaisuudessaan muutama vuosi sitten. Yhteiset saunatilat on myös saneerattu. Asuinhuoneistojen pintamateriaaleja on kunnostettu asukkaiden vaihtuessa. Pintaremontin yhteydessä alapohja- ja seinärakenteen liitos on tiivistetty osassa asuinhuoneistoista rakenteiden läpi mahdollisesti tulevan ilmavirran mukana kulkeutuvien epäpuhtauksien estämiseksi.

Rakennuksen lämmitys tapahtuu hakkeella. Lämpölaitos sijaitsee omassa rakennuksessaan. Lämmönjako tapahtuu vesikiertoisin patterein. Rakennuksissa on

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

koneellinen poistoilmanvaihto. A- ja B- taloissa korvausilma tuodaan ulkoseinärakenteen läpi pattereiden yläpuolelle. C- talossa korvausilmaventtiilit ovat ikkunoiden yläpuolella.

A-taloon on tehty kuntotutkimus kevättalvella 2017 (FCQ Oy). Kuntotutkimuksessa otettiin mikrobinäytteitä kolmesta eri kohtaa valesokkelirakenteesta alaohjauspuun yläpuolelta. Yhdessä näytteessä havaittiin selkeä mikrobivaurio, toisessa näytteessä oli viitteitä vauriosta ja kolmas näyte oli tavanomainen.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Sadevesijärjestelmää rakennuksessa ei ole vaan sadevedet on johdettu pois rakennuksen vierustoilta loiskekivillä. Salaojien tarkastuskaivoja ei näkynyt joten toimivaa salaojitusta ei rakennuksissa todennäköisesti ole. Sadevesi- ja salaojajärjestelmä kannattaisi rakentaa valesokkelirakenteen kosteusrasituksen vähentämiseksi. Valesokkelirakenteen kunto kannattaa tutkia tarkemmin kaikista rakennuksista.

Ulkopuolella A- ja B-talon perusmuurissa on havaittavissa runsaasti rapautumista sekä pieniä halkeamia. C-talon elementtisokkeleissa ei vastaavia vikoja havaittu. Erityisesti syöksytorvien kohdalla perusmuurissa oli havaittavissa merkkejä kosteudesta sekä paikka paikoin sammalkasvustoa (kuva 88). Perusmuuria vasten oli maan pinnan alapuolelle laitettu pystyyn EPS-levyt, joiden yläpinta oli näkyvissä siellä täällä.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 87. Kosteutta ja sammalta perusmuurissa syöksytöiden luona.

Ulkoerhouksessa tai ulkopuolisissa puuosissa ei havaittu merkittäviä korjaustarpeita. Ulkoerhouksen alaosaan on jätetty tuuletusraot alimman tiilirivin pystysaumoihin.

Ikkunat rakennuksissa olivat alkuperäiset ja kolmilasiset puuikkunat. Ikkunat olivat vielä kohtuullisessa kunnossa, vaikkakin alkavat olla teknisen käyttöikänsä loppupuolella. Ikkunapellit olivat kaikkialla lähes tasallaan (kuva 89). Mikäli ikkunat joskus uusitaan, ikkunapeltien kulmaa tulee muuttaa reilusti ikkunasta pois päin viettäväksi.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 88. Ikkunat alkuperäiset, vesipelti tasallaan. Korvausilmaventtiili ikkunan alla.

Vesikatolla ei pystynyt kulkemaan liukkauden takia, eikä kävelysiltoja ollut. Näin ollen myöskään yläpohjaan johtaville tarkastusluukuille ei päässyt. Kävelysillat tulisi asentaa katolle turvallisen katolla liikkumisen takia. Vesikatteen kiinnitykset oli vaihdettu ruuveiksi. Katossa oli havaittavissa jonkin verran sammaloitumista (kuva 90). Katon puhdistuksessa on huomioitavaa, että mikäli katemateriaali sisältää asbestia, on katteen peseminen mahdollisesti asbestityöluvan varaista toimintaa. Vuonna 2016 muuttuneen asbestilainsäädännön linjauksen mukaan asbestia sisältävän julkisivu- tai kattolevyn pesu vaatii asbestipurkutyöluvan, asianmukaiset suojaukset ja pesuveden talteenoton sekä suodattamisen jos käytetään yli 50 barin pesupainetta [13].

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 89. Varttikatteessa jonkin verran sammaloitumista.

Sisäpinnoiltaan asuinhuoneistot ovat melko hyvässä kunnossa (kuva 91). Pääosin lattiamateriaaleina ovat ilmeisesti alkuperäiset muovimatot ja 250mmx250mm muovilaatat, jotka myös saattavat sisältää asbestia. Kuivissa tiloissa seinäpinnat sekä keittiön kalusteet ovat hyvässä kunnossa. WC-tilat ovat pääosin alkuperäiset ja vaatisivat kunnostusta lähitulevaisuudessa (kuva 92). Pesuhuoneiden pintamateriaaleissa ei havaittu merkittäviä vikoja. Seinien muovitapettien saumoja oli paikattu alaosaan kun ne olivat ratkenneet joissakin huoneistoista. Märkätilojen pintamateriaalit alkavat lähestyä kuitenkin teknisen käyttöikänsä loppupuolta.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 90. Sisäpinnat kohtuullisessa/hyvässä kunnossa.



Kuva 91. WC-tilat ilmeisesti alkuperäiset.

Yhteisissä sauna- ja pesutiloissa ei havaittu puutteita. Yhteinen pyykkihuone oli kunnoltaan heikotasoisempi.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****TOIMISTO- JA HALLINTORAKENNUKSET****KUNNANVIRASTO**

Kunnan virastotalo on vuonna 1967 valmistunut kaksikerroksinen toimistorakennus. Toimistotilojen lisäksi rakennuksen yläkerrassa on kokoustiloja. Rakennuksessa on osittainen kellarikerros, jossa sijaitsee lämmönjakohuone, sähkökeskus, väestönsuoja sekä henkilökunnan kahvihuone. Yksikerroksisessa siivessä on aikaisemmin ollut kiinteistönhoitajan asunto, joka on sittemmin muutettu toimistotiloiksi.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ovat paikallavalettu perusmuuri ja välipohjat, sekä betoninen pilari/palkkirunko. Ulkoseinät ovat tiilimuuratut. Yläpohjan kantavana rakenteena on teräsbetoniholvi. Vesikatto on puurakenteinen ja vesikatteena on huopakate. Käyttövesi ja lämmönjakoputkistot ovat alkuperäistä kupariputkea. Viemärit ovat myös alkuperäiset valurautaputket. Ilmanvaihto rakennuksessa on koneellinen poisto/tulo. Ilmanvaihtokone on alkuperäinen.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Ulkopuolelta tiiliverhous on kohtuullisessa kunnossa. Perusmuurissa on havaittavissa paljon rapautumista. Maali sekä muurauslaasti ovat monin paikoin murtuneet sekä pieniä halkeamia on havaittavissa useita (kuva 93). Ulkoseinät ovat molemmin puolin tiilimuuratut. Muurauksen välissä olevan eristetilan kunto kannattaa selvittää rakenneavauksin. Räystäätön kattorakenne mahdollistaa sadevesien valumisen ulkoseinillä, jolloin tuulettumaton eristetila on altis kosteusvaurioille. Maan pinnan kallistukset ovat joka puolella rakennusta riittämättömät.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 92. Halkeilua ja rapautumista perusmuurissa.

Kellarikerroksen kahvihuoneen seinässä on aikaisemmin ollut autotallin ovi, joka on joskus poistettu ja korvattu puurunkoisella seinällä. Sittemmin seinä on vaurioitunut kosteuden vaikutuksesta ja korvattu harkkorakenteella. Lisäksi sisäpuolelta muovimatto on poistettu seinän vierustalta ja korvattu keraamisella laattalla. Kahvihuoneessa on koko ajan toiminnassa oleva ilmanpuhdistin. Lämmönjakohuoneen seinien alaosissa oli havaittavissa todennäköisesti kosteuden aiheuttama rapautumista (kuva 94).



Kuva 93. Tasoitteen ja maalin rapautumista kellarissa.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Entisessä kiinteistönhoitajan asunnossa ainakin autotallin kohdalla on alapohjarakenteena yläpuolelta eristetty betonilaatta. Rakenteen kunto kannattaa selvittää tarkemmin rakennetta avaamalla ja tarvittaessa muuttaa lattiarakenne kosteusteknisesti toimivaksi.

Sisätiloissa seinä ja lattiapinnat ovat pääosin kohtuullisessa kunnossa. Lattiamateriaalina oleva laatta saattaa sisältää asbestia. WC-tilat rakennuksessa ovat pääosin alkuperäiset maalattuja seinäpintoja lukuun ottamatta. Yksi vessoista on poistettu käytöstä viemäriputkessa havaitun painuman vuoksi.

Ikkunat rakennuksessa on uusittu suurimmaksi osaksi noin 10 vuotta sitten. Uusituissa ikkunoissa on raitisilmaventtiilit. Valtuustosalin, yläaulan sekä kunnanhallituksen huoneen isot ikkunat ovat alkuperäiset, mutta niihinkin on lisätty ulkopuolelle lisälasi. Ulko-ovet rakennuksessa ovat heikkokuntoiset (kuva 95).

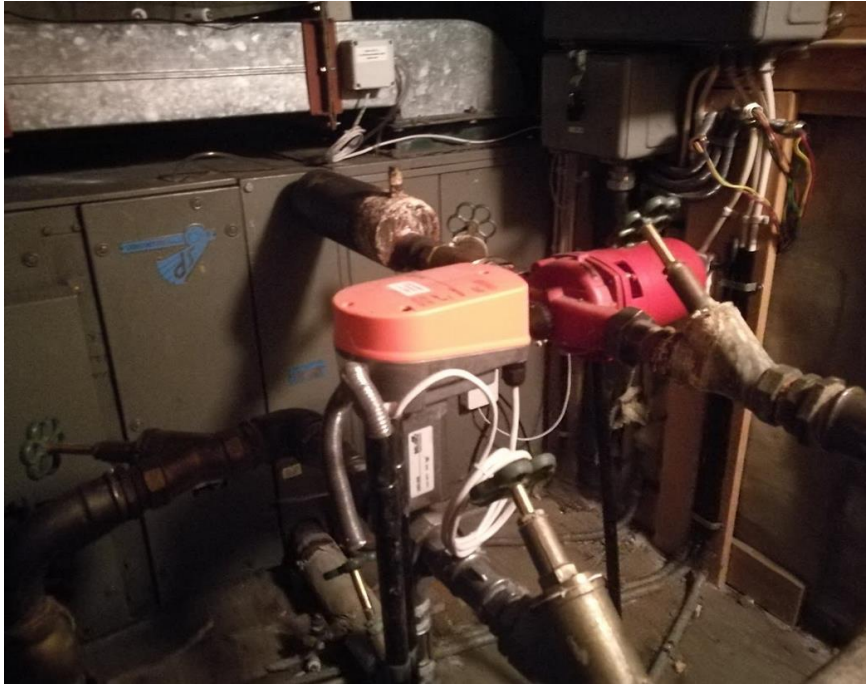


Kuva 94. Ulko-ovi ei mene tiiviisti kiinni.

Alkuperäinen ilmanvaihtokone sijaitsee yläpohjassa todella ahtaissa tiloissa (kuva 96). Laitteisto on kiinteistönhoitajan mukaan niin kovaääninen, ettei sitä pysty pitämään käynnissä koko ajan. Tällöin ilmanvaihto toimii puutteellisesti. Ilmanvaihtokone tulisi uusia ja varustaa nykyaikaisella lämmöntalteenotolla. Lisäksi ilmanvaihtokone tulee sijoittaa uusiin tiloihin huollon helpottamiseksi. Myös

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

alkuperäiset käyttövesi-, lämmönjako- sekä viemäriputket ovat käyttöikänsä loppupuolella ja vaativat uusimista.



Kuva 95. Alkuperäinen ilmanvaihtokone.

Vesikatteena oleva huopakate on melko hyvässä kunnossa, eikä pientä sammaloitumista lukuun ottamatta siinä ollut havaittavissa korjaustarpeita. Sammalet ja jäkälät kannattaisi poistaa säännöllisesti. Katolla on sisäpuoliset vedenpoistoreiät, jonka kautta sadevedet johdetaan pois katolta (kuva 97). Katolla oli tarkasteluhetkellä pieniä vesilammikoita poistoreikien lähetyvillä. Katolla seisova vesi lisää riskiä kosteusvaurion syntymiseen vesikatteen kunnon heikentyessä. Yläpohjassa oli paljon ilmeisesti rakennusaikaista tavaraa (kuva 98). Yläpohja kannattaisi raivata sinne kuulumattomasta tavarasta.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 96. Vesikatto hyväkuntoinen. Sisäpuolisen vedenpoiston reiät pienet.



Kuva 97. Yläpohjassa rojua.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****PALOASEMA**

Uusi paloasema on vuonna 2009 käyttöönotettu kaksikerroksinen rakennus. Rakennuksen alemmassa kerroksessa on autohalli, sauna ja pesutilat, sekä pieni kuntosali. Toisessa kerroksessa sijaitsee sosiaalitilat, toimistot sekä tekniset tilat.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ovat maanvarainen teräsbetonilaatta, elementtirakenteinen perusmuuri, pilari- ja palkkirunko. Pilareiden ja palkkien lisäksi kantava rakenteena toimivat tiilimuuratut seinät. Autohallin kohdalla yläpohjan kantavana rakenteena ovat TT laatat, joiden päälle vesikaton runko on toteutettu puupukeilla. Toimistojen välipohja- ja yläpohjarakenteena ovat teräsbetoniholvit. Vesikatemateriaalina on bitumikermi.

Rakennus on liitetty kaukolämpöön. Ilmanvaihto on koneellinen tulo- ja poisto lämmöntalteenotolla. Rakennukseen ei ole tehty normaalia kiinteistönhoitoa merkittävämpiä korjaustoimenpiteitä.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Rakennus on pääosin lähestulkoon uutta vastaavassa kunnossa.

Käyttäjien mukaan ainoastaan autotallin puolella lattialaatan ja seinämuurauksen liitoskohdan silikonisaumoissa on ollut pieniä korjaustarpeita, joita ovat itse paikkaillleet. Katselmuksella saumoissa ei havaittu välittömiä korjaustarpeita, mutta saumojen kuntoa kannattaa tarkkailla ja tarvittaessa kunnostaa autojen pesu- ja lumen sulamisvesien pääsyn estämiseksi rakenteisiin.

Vesikatteessa on havaittu vuotoja kesällä 2016, kun rankan sadekuuron seurauksena autotalliin oli tullut vettä yläpohjan läpi. Aiheuttajaksi paljastui katolla olevan laitteiston teräskehikon läpivienneissä olevat puutteet, jotka on paikattu. Samaisen sadekuuron seurauksena autotallin lattialle tuli vettä säteilymittarin kaapelin suojaputken kautta. Kaapelin lähtö on ulkona olevassa matalassa kaivossa, jonka pohjan korko on suojaputken sisäpuolista päätä korkeammalla. Suojaputken päät on tulpattu ja tiivistetty.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****MUSIIKKIOPISTO**

Musiikkiopisto on ennen vuotta 1920 valmistunut puurunkoinen pientalo. Tarkkaa alkuperäistä valmistumisvuotta ei ole tiedossa. Lisäksi kiinteistöön kuuluu kaksi ulkorakennusta. Nykyään rakennus on lähinnä toimisto-, kokous- sekä harrastetiloina. Päädyssä sijaitsee pieni kellarikerros.

Pääasialliset rakenteet ovat lautaverhottu puurunko, luonnonkivistä muurattu perusmuuri sekä sinkitty konesaumattu peltikate. Rakennuksen tuulettuva alapohja on puurakenteinen. Rakennus on peruskorjattu kahteen kertaan vuosina 1974 ja 1993.

Lämmitysjärjestelmänä on suora sähkölämmitys katossa olevin säteilylämmittimin. Käyttövesijohtojen materiaali on kupari. Huoneissa on lisäksi tuloilmalaitteet, jotka lämmittävät tuloilmaa sekä ilmalämpöpumput. Rakennus on varustettu paloilmoitinlaitteistolla sekä hälytysjärjestelmällä.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Ulkoasultaan rakennus on melko hyvässä kunnossa. Ulkoverhouksena oleva paneeli vaatii huoltomaalausta erityisesti rakennuksen takapihan puoleisella seinällä (kuva 100). Luonnonkivistä muuratun kivijalan pinnassa oleva muuraus on monin paikoin murentunut (kuva 99). Kivijalka kannattaisi kunnostaa esimerkiksi ruiskubetonoimalla.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 98. Kivijalka huonokuntoinen.



Kuva 99. Ulkoverhous vaatii maalauksen..

Sisäpinnat rakennuksessa ovat siistit ja nykyaikaiset. Ainoastaan aulan lattian muovimatossa oli havaittavissa kupruja, jotka voivat johtua kosteuden vaikutuksesta lattiarakenteesta (kuva 101). Lattiapinnoitteena kannattaisi käyttää vesi-höyryä hyvin läpäiseviä materiaaleja.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 100. Muovimatto rikki ja kupruja aulan lattiassa.

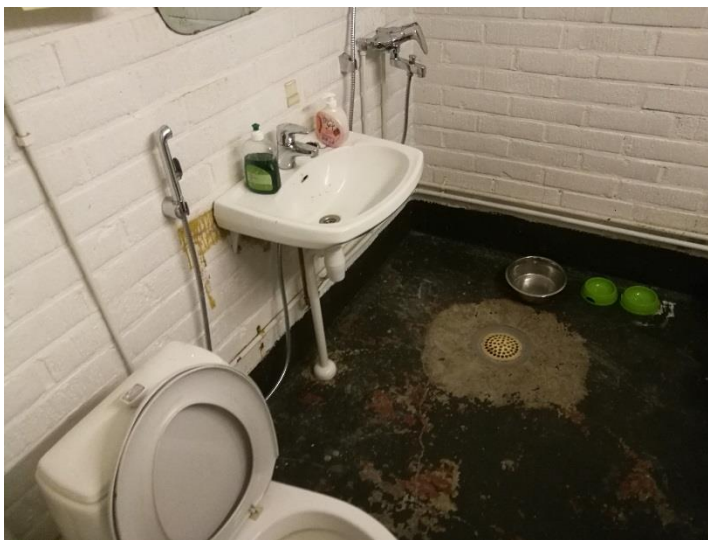
Ikkunat on ilmeisesti uusittu 90-luvulla suoritettujen peruskorjauksen yhteydessä ja ne ovat vielä melko hyvässä kunnossa. Päädyssä oleva ulko-ovi on nykyaikainen, mutta pääsisäänkäynnin pariovet vanhat ja huonokuntoiset. Ulko-ovilla on myös vaikutusta rakennuksen energiatehokkuuteen, joten ovien vaihtamista nykyaikaisiin kannattaa harkita.

Alapohjan tuuletusta on parannettu pari vuotta sitten asentamalla alapohjan ryömintätilaan poistoilmahuuhtimet sekä ilmanvaihtokanavat (kuva 102). Tarkoituksena on ollut alipaineistaa alapohjan ryömintätila, jolloin mahdolliset epäpuhtaudet eivät kulkeutuisi rakenteiden läpi sisäilmaan. Lisäksi seinärakenteen ja lattia-rakenteen liitos on tiivistetty ilmavirtausten estämiseksi. Alapohjassa oli aistittavissa katselmuksen aikaan vieno kellarimainen haju. Alapohjan ryömintätilan kosteusteknistä toimintaa voisi parantaa entisestään rakentamalla sadevesijärjestelmän rakennuksen ympärille. Lisäksi kannattaa harkita ryömintätilan maa-pohjan eristämistä esimerkiksi kevytsoralla. Varsinkin keväällä ja kesällä ryömintätilan suhteellinen kosteus voi nousta lämpimän ja kostean ulkoilman virratessa viileään ryömintätilaan.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 101. Alapohjan tuuletusta parannettu poistoilmakanavilla ja puhaltimella.

Kellarissa olevat tilat ovat kunnoltaan selkeästi heikotasoisempia (kuva 103). Varsinkin WC-tila vaatisi välitöntä kunnostamista, mikäli tiloja halutaan käyttää jatkossa.



Kuva 102. Kellarin märkätila huonokuntoinen.

Vesikatteen kunnossa ei havaittu puutteita. Syöksytorvet ovat hyväkuntoiset ja sadevedet on johdettu pois kivijalan luota loiskekivillä. Maan pinnan kallistukset ovat rakennuksen ympärillä riittävät.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****OPETUS JA VARHAISKASVATUS****PÄIVÄKOTI KÄENPESÄ**

Käenpesä on 1990 valmistunut yksikerroksinen rakennus. Rakennuksessa toimii päiväkotia. Rakennuksen kerrosala on 677 m<sup>2</sup>.

Rakennus on puurunkoinen ja ulkoseinäeristeenä on mineraalivilla. Perusmuurina on elementtisokkeli. Rakennus on pääosin tiiliverhottu. Rakennuksen sisäpihalla ulkoverhouksena on osin lautaverhous ja profiilipelti. Vesikatteena on bitumikermikate. Alapohjarakenne on alapuolelta eristetty maanvarainen teräsbetonilaatta.

Rakennuksen katto on uusittu vuonna 2014. Myös alkuperäisenä vesikatteena on ollut huopakate. Rakennukseen on tehty kuntotutkimus vuonna 2016 (Sisäilmatalo Kärki). Kuntotutkimuksessa löydettiin kosteus- ja mikrobivaurioituneita rakennneosia lähinnä sokkelin eristerakenteissa, jotka ovat aiheutuneet pitkäaikaisen ulkopuolisen kosteuskuormituksen sekä rakenteen puutteellisen kosteusteknisen toimivuuden seurauksena. Alaohjauspuun yläpuolisista eristerakenteista vaurioita ei löydetty. Kuntotutkimuksen seurauksena ulkoseinien ja alapohjarakenteen liitos on tiivistetty mikrobien ja muiden epäpuhtauksien leviämisen estämiseksi sisäilmaan rakenneliitoksen läpi mahdollisesti tulevan vuotoilman mukana. Lisäksi sokkelirakenteen kosteusrasitusta on pyritty vähentämään rakentamalla sadevesijärjestelmä myös parkkipaikkojen puoleiselle seinustalle sekä vuotoilemalla maan pinta sokkelista pois päin viettäväksi koko rakennuksen ympäriltä. Lisäksi syksyn 2017 aikana on tarkoitus rakentaa salaojajärjestelmä, perusmuurin kosteudeneristys patolevyillä sekä uusia routasuojauksia koko rakennuksen ympärille.

Rakennuksessa on alkuperäinen koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Lisäksi keittiössä on oma poistokone. Kuntotutkimuksessa tehdyissä hiilidioksidimittauksissa on havaittu, että ilmanvaihto ei ole kaikissa tiloissa riittävä nykyiseen käyttöön nähden. Ilmanvaihtoa on tehostettu joissakin tiloissa lisäämällä erilliset tulo/poistoilmalaitteet.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Rakennus on liitetty kaukolämpöön. Lämmönjako tapahtuu vesikiertoisin patte-  
rein. Vesi- ja viemärijärjestelmät rakennuksessa ovat alkuperäisiä.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Ulkopuolelta rakennus on pääosin hyväkuntoisen näköinen. Ulkoverhouksessa  
tai perustuksissa ei havaittu rakenteellisia vikoja. Ulkoverhouksena olevan tiili-  
muurauksen alimman tiilirivin pystysaumoihin on jätetty tuuletusraot. Ulkopuoli-  
sissa puuosissa on hieman tarvetta huoltomaalaukselle.

Rakennuksessa on joka puolella sadevesijärjestelmä ja maan pinnan kallistukset  
pääosin riittävät. Salaojajärjestelmää rakennuksessa ei ilmeisesti ole. Salaojajär-  
jestelmän rakentamisen yhteydessä kannattaa maan pinnan kallistuksia paran-  
taa vielä erityisesti sisäpihan puolella.

Vesikattorakenne on osin räystäätön. Vesikatemateriaalissa ei havaittu puutteita.  
Yläpohjassa ei ollut havaittavissa kosteuden aiheuttamia merkkejä ja tuuletus  
vaikutti toimivalta. Sadevesikourujen liitoksessa takapihan syvennyksessä oli ha-  
vaittavissa ilmeisesti lumen aiheuttama vaurio, jonka seurauksena kourun liitok-  
set toisiinsa ovat auenneet. Kourut kannattaa kunnostaa tai tarvittaessa uusia.

Ikkunat ovat pääosin hyväkuntoiset ja ikkunapeltien kallistus on riittävä. Ikkunoi-  
den alakarmeista maali on paikka paikoin hilseillyt irti. Ikkunat kannattaa huolto-  
maalata tarvittavilta osin.

Sisätiloissa pintamateriaaleina on lattiassa muovimatto ja seinät ovat levytettyjä.  
WC tiloissa lattia- ja seinäpinnoitteena on keraaminen laatta. Pintamateriaalit  
ovat hyvässä kunnossa eikä välittömiä korjaustarpeita ole.

Käyttövesiputkistossa on ollut useita vuotokohtia, joita on paikattu lisäämällä eh-  
jää putkea väliin (kuva 104). Käyttövesiputkisto tulisi käytännössä uusia. Alkupe-  
räinen ilmanvaihtokone on käyttöikänsä loppupuolella.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 103. Paikattua käyttövesiputkistoa

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****LIIKERAKENNUKSET****TROIKKA**

Troikka on vuonna 1966 valmistunut liikerakennus. Tällä hetkellä rakennuksessa toimii kolme yritystä. Tiloja on jaettu väliseinillä uudelleen useampaan otteeseen liiketilojen tarpeen mukaan.

Rakennuksen kantavat rakenteet ovat teräsbetoninen pilari- ja palkkirunko sekä perusmuuri. Säästöместan sekä ravintolasalin tiloissa ilmanvaihto on koneellinen tulo sekä poisto lämmöntalteenotolla. Laitteisto on todennäköisesti 80 -90-luvun taitteesta. Ravintolan keittiön ilmanvaihtokone on peräisin 60-luvulta, eikä sitä ole varustettu lämmöntalteenotolla. Kellarissa autotarvikeliikkeen tiloissa ilmanvaihto on painovoimainen. Rakennuksen vesikattona on huopakate, joka on uusittu vuonna 2000. Samoihin aikoihin on uusittu sadevesikourut ja syöksytorvet.

Rakennus on liitetty kaukolämpöön 1980-luvulla. Ravintolan alla olevassa kellaritulassa sijaitseva lämmönvaihdin on peräisin tuolta ajalta. Vesi- ja viemärijärjestelmät ovat rakennuksessa pääosin alkuperäiset. Sähköjärjestelmää on uusittu vuosien saatossa useampaan otteeseen.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Ulkopuolelta rakennus vaikuttaa olevan kohtuullisessa kunnossa. Ulkoverhouksessa tai perusmuurissa ei ole merkittäviä korjaustarpeita havaittavissa. Sisäpinnat ovat liiketilojen osalta kohtuullisessa kunnossa, mutta varastotilojen, keittiön ja ravintolan WC tilojen osalta huonossa kunnossa (kuva 106). Ravintolan lattian muovimatoissa on havaittavissa kupruilua ja matot ovat paikoin irti lattiasta. Mattojen irtoaminen johtuu todennäköisesti kosteuden vaikutuksesta tai virheistä asennustyössä (kuva 105). Lattiapinnoissa olisi hyvä käyttää vesihöyryä läpäiseviä materiaaleja.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 104. Muovimatossa paljon kupruja ravintolan lattiassa.



Kuva 105. Ravintolan WC-tilat huonokuntoiset.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Ikkunat rakennuksessa ovat ilmeisesti alkuperäiset ja huonokuntoiset. Ikkunat ovat käyttöikänsä lopussa ja vaativat uusimista. Ulko-ovien kunto on kohtuullinen. Säästömetan liukuovi elää kertoman mukaan omaa elämäänsä aika ajoin. Ovi kannattaisi kunnostaa tai uusia ensi tilassa, koska oven häiriöt voivat aiheuttaa turvallisuusriskin käyttäjille.

Ravintolan keittiön ilmanvaihtokone on alkuperäinen ja reilusti yli käyttöikänsä (kuva 107). Ilmanvaihtokone kannattaa uusia ja varustaa lämmöntalteenotolla. Toinen ilmanvaihtokone sijaitsee Säästömetan varaston takana olevassa teknisessä tilassa. Tämäkin ilmanvaihtokone alkaa olla käyttöikänsä loppupuolella ja koneen uusimista kannattaa harkita lähitulevaisuudessa.



Kuva 106. Keittiön alkuperäinen ilmanvaihtokone.

Vesi- ja viemärijärjestelmät ovat alkuperäiset ja käyttöikänsä lopussa. Erityisesti kupariset käyttövesi ja lämmönjakojärjestelmät vaatisivat saneerausta. Sähköjär-



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

jestelmä on rakennuksessa sekava lukuisten muutostöiden takia. Osa järjestelmästä on alkuperäinen ja osa uusittu eri aikakausina. Sähköjärjestelmä kannattaisi yhdenmukaistaa nykyaikaiseksi koko rakennuksen osalta.



Kuva 107. Peittämättömiä mineraalivillaeristeitä kellaritiloissa.

Sadevedet on johdettu asfaltille joka puolella rakennusta. Salaojajärjestelmää rakennuksessa ei todennäköisesti ole. Maan pinta viettää suurimmalla osalla rakennusta riittävästi poispäin perusmuurin vierustalta.

Rakennuksen vesikatto vaikutti hyväkuntoiselta, eikä siinä havaittu pientä samaloitumista lukuun ottamatta puutteita. Räystäskouruihin on asennettu sulanapitokaapelit jäätyamisen estämiseksi. Vesikatolla olevan lämmön talteenoton putkien eristeen olivat linnut nokkineet hajalle (kuva 109). Putket kannattaa eristää uudelleen energiahukan välttämiseksi. Yläpohjan osalta rakennusta ei pystytty tarkastelemaan koska yläpohjaan ei ollut kulkutietä.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 108. Lintujen rikkomia LTO:n putkieristeitä katolla.

Autotarvikeliikkeen tiloissa maan pinnan alapuolella seinissä havaittiin olevan levyrakenne sisäpinnassa. Sisäpuolelta eristetty kellarin seinä on nykytietämyksen valossa riskirakenne ja altis kosteusvaurioille. Seinärakenne ja sen kunto kannattaa tutkia tarkemmin rakennetta avaamalla.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****KOKOONTUMISRAKENNUKSET****NYMANIN TALO**

Nymanin talon tarkkaa valmistumisvuotta ei ole tiedossa. Nykyään rakennus on pääasiassa museokäytössä. Rakennuksen päädyssä sijaitsee vuokratyössä oleva asuinhuoneisto, jossa on tällä hetkellä vuokralainen.

Pääasialliset rakenteet ovat kivistä muurattu kivijalka, puurakenteinen tuulettuva alapohja, hirsirunko sekä konesaumattu peltikatto. Rakennuksen lämmitysjärjestelmänä on suora sähkö kaakeliuuneissa sijaitsevin sähkövastuksin.

Rakennus on peruskorjattu vuonna 1986, jolloin päädyssä oleva asunto on rakennettu käytännössä uudelleen perustuksista ylöspäin.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Ulkopuolelta rakennuksen pintamateriaaleissa on jonkin verran kunnostustarpeita. Ulkoverhouksen maalipinta on huonossa kunnossa ja jotkin ulkopuoliset puuosat kaipaavat uusimista. Lisäksi ikkunat ovat vanhat ja huonokuntoiset (kuva 110). Rakennuksen ulkoverhous kannattaa maalata sekä ikkunat kunnostaa. Samalla ikkunoiden pellitykset kannattaa uusida. Kivijalassa on myös jonkin verran kunnostustarpeita.



Kuva 109. Ikkunoissa ja ulkoverhouksessa kunnostustarpeita.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Asuinhuoneiston alla olevassa kellaritilassa oli jonkin verran sinne kuulumatonta tavaraa, jotka kannattaa raivata parempaan säilytyspaikkaan. Lisäksi viemärin eristeenä käytetty mineraalivilla kannattaa vaihtaa tai peittää ilmatiiviisti mineraalivillakuitujen leviämisen estämiseksi.

Rakennuksen vesikate vaikutti muuten hyväkuntoiselta, mutta harjalla oli havaittavissa painumaa asuinhuoneiston ja museotilojen välillä. Yläpohjassa on kiinteistönhoitajan kertoman mukaan samoilla kohdilla runsas lämpövuoto. Rakennuksen katon kantavat rakenteet kannattaa uusida vaurioituneilta osin, sekä selvittää lämpövuodon syy tarkemmin tarvittaessa rakennetta avaamalla.

Rakennuksen sisäänkäyntinä olevan ulokkeen ja varsinaisen rakennuksen rungon liitokohdassa oli havaittavissa rako (kuva 111) sekä ulokkeen katossa on ilmeisesti ollut vuotokohta. Ulokkeen katon sisäpuolisessa laudoituksessa oli havaittavissa kosteuden aiheuttamia jälkiä. Ulokkeen vesikatto rakenteineen sekä rungon kiinnittyminen muihin rakenteisiin kannattaa korjata.



Kuva 110. Erkkerin runko irti muusta rakennuksesta.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Sisäpuolella sisäpinnat ovat käyttötarkoituksensa mukaisessa kunnossa (kuva 113). Ainoastaan yhden huoneen katossa oli havaittavissa merkkejä kosteusvauriosta (kuva 112). Vaurion syy ei selvinnyt katselmuksella.



Kuva 111. Vanha kosteusvaurio sisäkatossa ulkoseinälinjalla.



Kuva 112. Sisätilat yleisilmeeltään hyvässä kunnossa.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****VÄRTSILÄN KUNNANTOIMISTO (KYLÄTALO)**

Värtsilän kunnantoyimisto on vuonna 1957 valmistunut rakennus. Rakennuksessa on kerrosalaa yhteensä 448 m<sup>2</sup>. Rakennuksen toisessa päädyssä sijaitsevat autotallit, jotka ovat tällä hetkellä pelastuslaitoksen käytössä. Rakennus on toiminut ennen Värtsilän kunnantoyimistona, mutta nykyään se on kyläyhdistyksen käytössä. Kyläyhdistys pyörittää rakennuksessa esimerkiksi kahviota muun toiminnan ohella. Rakennuksessa on myös Värtsilän kiinteistönhoitajan sosiaalitilat.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Sisätiloissa pintamateriaalit ovat pääosin muovimattoa ja seinämateriaalina maalattu lastulevy. Pintamateriaalit ovat vielä välttävässä kunnossa. Autotallissa oleva WC-tila on huonokuntainen (kuva 114). Wc-tilan takaseinä oli levytyksineen pullistunut huomattavasti ulospäin.



Kuva 113. Autotallin WC-tila huonokuntainen.

Kiinteistönhoitajan sosiaalitilojen katossa oli jälkiä vanhasta kosteusvauriosta. Vaurion aiheuttajana on ollut viemäriveresi. Kahvilan luona olevan WC-tilan ilmanvaihtoventtiilien ympärillä oli myös havaittavissa jälkiä kosteudesta. Jäljet voivat

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

johtua esimerkiksi kanavien puutteellisen lämmöneristyksen seurauksena kanavan pintaan tiivistyvistä kosteudesta, joka valuu kanavan pintaa pitkin levytykseen (kuva 115).



Kuva 114. Kosteusjälkiä venttiilin ympärillä WC-tilassa.

Lämmönjakohuoneessa havaittiin vaurioituneita putkieristeitä, jotka todennäköisesti sisältävät asbestia (kuva 116). Putkieristeiden asbestin olemassa olo kannattaa tutkia ja suorittaa tarvittavat korjaustoimenpiteet. Mikäli eristeet sisältävät asbestia, tulee materiaali poistaa tai pinnoittaa asbestikuitujen leviämisen estämiseksi.



Kuva 115. Rikkoontunut putkieriste lämmönjakohuoneessa. Saattaa sisältää asbestia.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Takapihalla olevan sisäänkäynnin suojana toimii betonista valettu noin 3-4 m<sup>2</sup> uloke. Ulokkeessa on alapuolella useita halkeamia ja räystäältä nostettaessa uloke antaa periksi (kuva 117). Käytännössä uloke roikkuu paikallaan enää raudoituksen varassa. Uloke kannattaa tukea ensitilassa esimerkiksi pilarein sen aiheuttaman käyttöturvallisuusriskin takia.



Kuva 116. Betonirakenteisessa katoksessa halkeamia.

Rakennuksessa on kaksi ja kolmilasisia ikkunoita. Käytännössä kaikki ikkunat ovat käyttöikänsä lopussa. Ulkopuolella lähes kaikkien ikkunoiden karmeista on maali hilseillyt. Ikkunat tulisi vähintäänkin huoltomaalata.



Kuva 117. Ikkunat osin huonossa kunnossa

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Autotallin ovet eivät ole tiiviit, vaan karmin ja oven väliin rako laitettaessa kiinni. Ovet kannattaisi kunnostaa tai uusia.

Ulkoverhous rakennuksessa on välttävässä kunnossa. Tuuletusrakoa ulkoverhouksen takana ei ole. Räystääiden aluslaudoitus on monin paikoin lahonnut. Lahonneet laudat tulisi uusia ja räystääiden aluset maalata.



Kuva 118. Räystääiden aluset tulisi kunnostaa ja sadevesikourut uusia.

Vesikatteessa ei havaittu näkyviä puutteita. Kate on pääosin konesaumattua peltiä, mutta pieneltä alueelta vaihdettu profiilipelliksi. Räystääskourut ovat huonokuntoiset ja ne vaativat uusimista. Katto on vuotanut hormin läpiviennistä. Läpivienti on tiivistetty massalla. Sisällä alakaton levytys oli purettu vaurioituneelta osalta. Katon kuntoa tulee tarkkailla säännöllisesti erityisesti läpivientien osalta.



Kuva 119. Hormin ja pellin liitos tiivistetty vuodon seurauksena.



Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja

VÄRTSILÄN MAATILAN RAKENNUKSET



Kuva 120. Navetta



Kuva 121. Viljamakasiini



Kuva 122. Renkitupa

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Värtsilän maatilan rakennukset sijaitsevat samassa pihapiirissä Värtsilän kylätalon ja Asuntorannan kanssa. Rakennuksiin kuuluu aitta, varasto, renkitupa, viljamakasiini ja navetta. Kaikki rakennukset ovat kylmiä ja toimivat lähinnä varastokäytössä. Viljamakasiinissa on eräänlainen kokoustila ja navetan ylisillä toimii Värtsilän kesäteatteri. Tarkkoja rakentamisajankohtia rakennuksille ei ole tiedossa.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Navetan välipohja on kesällä 2017 tuettu uudelleen noin 250 m<sup>2</sup> alueelta kerto- ja liimapuupalkein sekä liimapuupilarein (kuva 124). Uusille pilareille on valettu anturat. Alkuperäinen välipohjarakenne on ollut ulkoseinin, teräsbetonipalkein ja –pilarein kannatettu ripalaatta, jonka päälle on koolattu puurakenne. Laatan alapinnan rauditus oli pahasti ruostunut betonin karbonatisoitumisen seurauksena. Samanlaisella rakenteella toteutettua välipohjalaattaa on rakennuksessa enemmänkin, joten tukemattomalta alueelta välipohjan kuntoa tulee tarkkailla säännöllisesti.



Kuva 123. Navetan välipohja tuettu liimapuupalkein ja pilarein.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Viljamakasiinin vesikattorakenne on alunperin tuettu ulkoseinien lisäksi välipohjaan. Jossain vaiheessa välipohja on purettu ja jäljelle on jätetty välipohjan kantavana rakenteena toimineet parrut, joista osa on katkaistu (kuva 125). Nyt osa kattorakenteen kuormasta tulee katkaistuille välipohjaparruille. Todennäköisesti välipohjaan joudutaan lisäämään esimerkiksi liimapuupalkit ja pilarit, joilla kuormat saadaan tuotua hallitusti perustuksille.



Kuva 124. Osa kattorakenteen kuormasta tulee välipohjan katkaistuille palkeille.

Renkitupa on huonokuntoinen hirsirunkoinen rakennus. Alimmat hirret ovat lähes maan pinnan tasossa. Lattiarakenne on puurunkoinen ja purueristeinen. Eristeen alla on ilmeisesti maapohja. Rakennuksen hirsiseinästä on otettu kesällä 2017 materiaalinäyte (FCG Oy) ja lähetetty tutkittavaksi lahottajamäärityksen tekemiseksi. Näytettä ei kuitenkaan tutkijan mielestä kannattanut tutkia tarkemmin, koska muurahaiset olivat syöneet kaikki paljain silmin näkyvät sienirihmastot. Tutkija totesi alahirren olevan tyypillinen kengitettävä alahirsi. Rakennuksessa on sisätiloissa aistittavissa vahva todennäköisesti mikrobiperäinen haju.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****TAITOTALO**

Kuva 125. Taitotalo

Taitotalo on vuonna 1952 valmistunut puolitoista kerroksinen pientalo. Lisäksi rakennuksessa on kellarikerros, jossa on ennen ollut saunatilat sekä autotalli. Kellarissa tiloja on jaettu uudelleen levyrakenteisilla väliseinillä. Rakennuksen käyttötarkoitus on muutettu asuinrakennuksesta varasto/liiketilaksi. Lisäksi kiinteistöön kuuluu talousrakennus.

Rakennuksessa on tiilimuuratut ulkoseinät, jotka on rapattu ulkopuolelta. Ulkoseinien eristevahvuus ei selvinnyt rakennetta avaamatta. Perusmuuri sekä välipohjat ovat paikallavalettua teräsbetonia. Vesikatteena on tiilikatto. Ilmanvaihto rakennuksessa on painovoimainen.

Rakennus on peruskorjattu 80-luvun loppupuolella. Tarkkaa tietoa peruskorjauksen laajuudesta ei ollut. Ainakin WC:n sekä pesutilojen pintamateriaalit ovat peruskorjauksen aikakauden mukaisia. Osa sähköjärjestelmästä on uusittu peruskorjauksen yhteydessä. Käyttövesi ja lämmönjakoputkistot ovat alkuperäistä kupariputkea. Samoin viemärointi on alkuperäinen. Rakennus on liitetty kaukolämpöön vuonna 1988. Yläkerran saunatiloissa on sähköinen lattialämmitys.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Sisäpinnoiltaan rakennus on melko hyvässä kunnossa erityisesti liiketilojen osalta. Myöskään märkätiloissa ei havaittu suurempia puutteita pintamateriaaleissa. 90-luvulla uusitut keittiökalusteet ovat vielä hyvässä kunnossa. Kellarikerroksessa erityisesti lattiapinnassa oleva maali on irtoillut monin paikoin todennäköisesti kosteuden vaikutuksesta. Myös seinäpinnan alaosassa havaittiin vaurioita (kuva 127). Kellarikerroksen lattia- ja seinäpinnoissa kannattaisi käyttää kosteutta läpäiseviä materiaaleja.



Kuva 126. Kosteuden aiheuttama vaurio kellarikerroksen seinässä.

Ulkooverhouksessa on havaittavissa pieniä kunnostustarpeita. Rappauksen pinnassa oleva maali on paikka paikoin kulunut. Lisäksi ulkoportaiden kaiteen kiinnityskohdasta ulkoseinän muuraus on murtunut (kuva 128). Muutoin halkeamia tai murtumia ei havaittu.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 127. Ulko-oven pielessä muuraus murtunut. Perusmuurin vieressä oleva kasvillisuus tulisi poistaa.

Perusmuuri on pinnoitettu liuskekivillä. Takapihan puolella osa liuskekivistä on irronnut (kuva 129). Lisäksi rakennuksen kivijalan ympärillä on runsaasti kasvillisuutta, joka tulisi poistaa (kuva.128). Kasvillisuus lisää perusmuurin tarpeetonta kosteusrasitusta. Sadevedet on johdettu loiskekivillä pois rakennuksen vierustalta. Rakennusta ei ole salaojitettu tai salaojitus on alkuperäinen. Samoin perusmuurin kosteudeneristys on alkuperäinen. Maan pinta on etupihan osalla lähes tasallaan.



Kuva 128. Perusmuurin pinnoitteena olevat liuskekivet osin irronneet.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Entisen autotallin oven kohdalle rakennettu seinä on toteutettu ilmeisesti levyrakenteisena ja puurunkoisena (kuva 130). Seinän alaosa on lähellä maan pinnan tasoa ja paikoin jopa sen alapuolella. Seinärakenteen kunto kannattaa tutkia tarkemmin rakenneavauksin. Rakenteen uusimiseen kannattaa varautua.



Kuva 129. Entisen autotallin oven kohdalla seinärakenne osin maan pinnan alapuolella.

Rakennuksen vesikatteena on tiilikate, joka vaikutti olevan kohtuullisessa kunnossa. Tiilikate on ilmeisesti asennettu jälkikäteen, koska katteen alla näkyi olevan huopakate. Kylmä ullakkotila oli siistissä kunnossa, eikä vesikatteessa näkynyt vuotokohtia. Vinon katto-osan tuuletuksen toimivuutta ei pystytty tarkastelemaan rakennetta avaamatta. Räystäältä katon harjalle johtavat lapetikkaat vaikuttivat huonokuntoisilta, eikä kattoluukuille ollut kulkutietä. Rakennuksen kattoturvatuotteet kannattaa uusida. Lisäksi parvekkeen lattiassa oleva vanerilevytys vaikutti antavan periksi jalkojen alla (kuva 131). Parvekkeen lattia kannattaa uusida sekä samalla tarkastaa parvekkeen kantavien rakenteiden kunto.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 130. Parvekkeen lattian levytys huonossa kunnossa. Räystäskouru tulisi puhdistaa kasvillisuudesta.

Ikkunat ovat rakennuksessa alkuperäiset ja käyttöikänsä lopussa. Ikkunoilla on merkittävä vaikutus rakennuksen energiatehokkuuteen, joten ne kannattaisi vähintäänkin kunnostaa tai uusia.

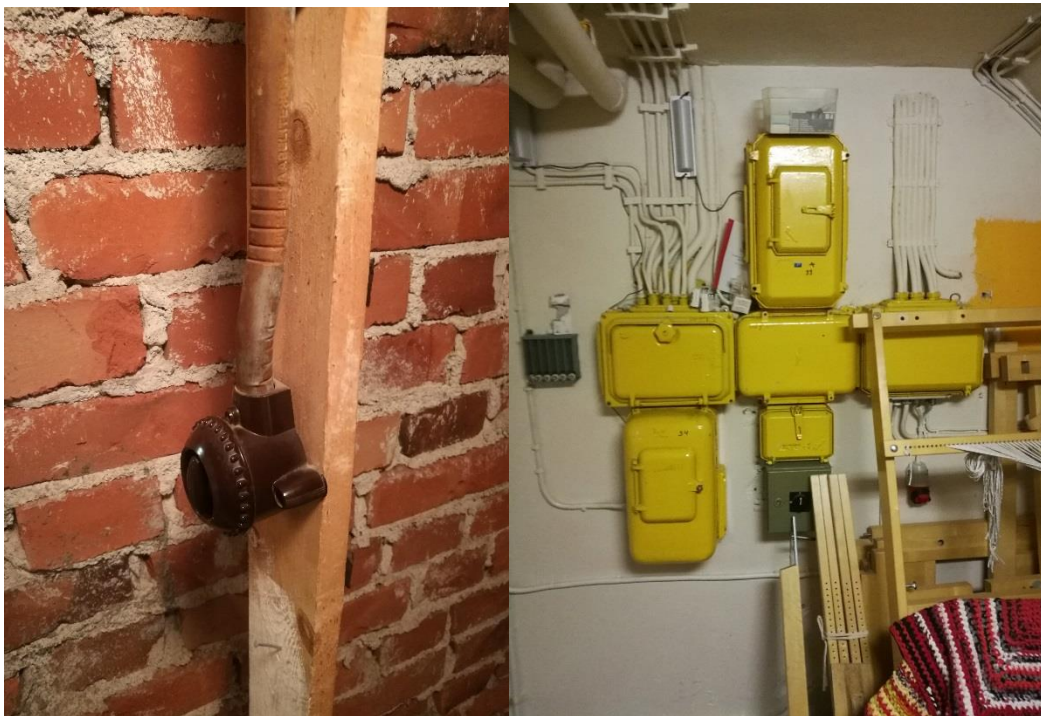


Kuva 131. Ikkunat huonokuntoiset



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Vesijohdot sekä viemärointi ovat jo ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja vaativat uusimista lähitulevaisuudessa. Myös sähköasennukset ovat osin alkuperäiset (kuva 133). Kiinteistönhoitajan mukaan viemäriveresi nousee aika-ajoin lattiakai-voista kellarin lattialle. Tämä johtunee ulkona olevan jätevesikaivon pumpun pumppaustason sekä kiinteistön alimman lattiakaivon vähäisestä korkeuserosta. Pumpun häiriötilanteessa viemäriveresi nousee viettoviemäriä pitkin kellariin.



Kuva 132. Alkuperäisiä sähköosia.

Rakennuksen päädyssä oleva tukimuuri on kallistunut maan paineen vaikutuksesta sekä putoamissuojana oleva kaide on rikkoontunut. Tukimuuri kannattaa oikaista sekä erityisesti kaide kunnostaa. Samoin ulkoportaiden porraskaide on vääntynyt.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**



Kuva 133. Tukimuuri kallistunut sisäänpäin ja kaide rikki.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****LIIKUNTAHALLI**

Liikuntahalli on vuonna 1993 valmistunut urheiluhalli. Rakennuksessa on lohkoihin jaettavan hallin lisäksi osittain ulosvedettävät katsomot, kuntosali, toimistotiloja sekä pukuhuoneet ja pesutilat. IV-konehuone sijaitsee yläpohjassa omassa tilassaan, jonne kulku on yläkerran käytävällä olevan kattoluukun kautta.

Pääasialliset rakenteet ovat teräsbetoninen pilari- ja palkkirunko. Ulkoseinät ovat molemmiin puolin tiilimuuratut ja muurauksen välissä on 150mm mineraalivilla. Kahvion ja toimistotilojen osalla ulkoseinärakenteen sisäkuorena on 160 mm vahvuinen teräsbetoni. Kantavat väliseinät ovat teräsbetonia ja muut väliseinät ovat teräsbetonia tai tiilimuurattuja. Yläpohjan kantavana rakenteena ovat ontelolaatat, jonka päälle vesikatto on toteutettu puurakenteisena. Vesikatteena toimii koneasumattu peltikate. Pukuhuoneiden ja toimistotilojen kohdalla välipohjana ovat ontelolaatat ja tasausbetoni. Alapohjarakenne on maanvastainen teräsbetoni-laatta alapuolisella lämmöneristeellä.

Ilmanvaihto on koneellinen lämmöntalteenotolla. Rakennus on liitetty kaukolämpöön. Käyttövesiputkisto on alkuperäistä kupariputkea. 90-luvun alkupuolella rakennetuissa ja saneeratuissa kunnan kiinteistöissä on käyttövesiputkistoissa käytetyssä kupariputkistoissa lähes poikkeuksetta havaittu jo nyt vuotoja useissa kiinteistöissä, vaikka putkisto ei ole vielä saavuttanut teknistä käyttöikänsä. Tämä johtunee käytetyn kupariputken huonosta laadusta.

Normaalin kiinteistönhuollon lisäksi rakennukseen ei ole tehty paljoakaan merkittäviä korjaustöitä. Hallin lattiapinnoitteena oleva materiaali on uusittu joitakin vuosia sitten. Lisäksi entinen liikuntavälinevarasto on muutettu kuntosaliksi. Kuntosalin puolelle on rakennettu muutama vuosi sitten oma pukuhuone ja WC-tila.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Ulkopuolelta rakennus on kohtuullisen hyväkuntoisen näköinen eikä ulkoverhouksessa tai perustuksissa ole havaittavissa merkittäviä korjaustarpeita. Rakennuksessa on salaoja ja sadevesijärjestelmä. Salaojajärjestelmä on teknisen käyttökänsä lopussa ( $< 30\text{v}$ ) . Sen kunto ja toiminta kannattaa tutkia tarkemmin ja tehdä tarvittavat korjaustoimenpiteet. Maan pinnan kallistukset vaikuttivat pääosin riittävältä rakennuksen ympärillä.

Konesaumatussa peltikatossa on ollut useita vuotokohtia (kuva 135). Tämä on johtunut alkuperäisten lumiesteiden kiinnitykseen tehdystä muutoksesta. Alkuperäiset kiinnikkeet oli vedetty pulteilla pellin läpi suoraan kattorakenteen yläpaarteeseen. Sittemmin lumiesteiden kiinnitykset on muutettu pellin harjoihin. Katolla on siis noin 400 reikää, jotka on tiivistetty. Paikattujen reikien kuntoa tulee tarkailla säännöllisesti. Yläpohjassa oli useita aluskatteen läpi tulleen veden aiheuttamia jälkiä puurakenteisessa kattorakenteessa.



Kuva 134. Vuotaneen vesikatteen aiheuttamia vaurioita yläpohjassa.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Ulkoseinien yläosassa räystäiden alla oli näkyvissä useita veden valumajälkiä (kuva 136). Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että aluskatetta ei ole tuotu riittävän pitkälle ulkoseinälinjan ulkopuolelle. Tällöin konesaumakatteen alapintaan tiivistyvä kosteus ja mahdollisista vuotokohdista katteen läpi pääsevä vesi valuvat aluskatetta pitkin ulkoseinälle lisäten ulkoseinärakenteen kosteusrasitusta. Aluskatteen jatkaminen on hankalaa vesikatetta purkamatta. Lisäksi parvekkeen katon räystäskouru on vuotanut seinälle. Kouru tulee kunnostaa tai tarvittaessa uusia.



Kuva 135. Ulkoseinän yläosassa valumajälkiä.

Halliosan toisessa takanurkassa nurkkapilarin ja tiilimuurauksen pystysaumassa havaittiin alhaalta noin pilarin puoleenväliin asti yltävä muutaman millin leveä halkeama, josta tuntui selvästi vedon tunnetta. Liitoskohdan vuotoilmareitti kannattaa korjata. Lisäksi tiilimuurauksessa on joitakin tiiliä painunut sisäänpäin, ilmeisesti pesäpallon tai muun vastaavan lyömisen seurauksena (kuva 137).

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 136. Sisäpuolisessa tiilimuurauksessa joitakin tiiliä irti.

Sisätilat ovat pääsääntöisesti kohtuullisessa kunnossa. Käytön jälkeä ja kulumaa on pintamateriaaleissa jonkin verran, mutta merkittävämpiä korjaustarpeita ei havaittu. Märkätiloissa seinämateriaalina on laatoitus ja lattiassa muovimatto. Maton saumoja on paikkailtu tarvittaessa. Ensimmäisessä suihkuhuoneessa lattian kallistukset eivät olleet kaikilta osin riittävät, vaan suihkun alle jäi vettä seisomaan lattialle (kuva 138). Märkätilojen saneerauksen yhteydessä myös lattian kaadot tulee tarvittavilta osin tehdä uudelleen.



Kuva 137. Märkätilojen kaadot eivät ole kaikilta osin riittävät

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Ikkunat vaikuttivat hyväkuntoisilta ja ikkunapeltien kallistukset olivat riittävät.

Kuntosaliksi muutetussa entisessä välinevarastossa on käyttäjäkokemusten perusteella ollut ongelmana ilmanvaihdon riittämättömyys erityisesti kesäaikaan. Tilaan on jälkikäteen lisätty kaksi tuloilmalaitetta, mutta ilmeisesti ongelma ei ole kaikilta osin korjaantunut. Rakennusmääräyskokoelma D2:en mukaan kuntosalin tuloilmavirran mitoitusarvo on  $6 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2$  (RakMk D2, taulukko 6.). Liikuntahallin kuntosalin kohdalla tämä tarkoittaisi noin  $720 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Tilan tuloilmavirrat kannattaa mitata ja tehdä tarvittavat korjaustoimenpiteet ilmanvaihdon tehostamiseksi.

Käyttövesiputkistossa on havaittu vuosien mittaan joitakin vuotokohtia. Ensimmäinen vuoto on ollut jo noin 5-6 vuotta hallin valmistumisen jälkeen ja viimeisimmät viime keväänä käytävän ja pukuhuoneen alaslaskukatoissa. Vauriot on korjattu vaihtamalla väliin uutta putkea ja kuivattamalla rakennetta. Putkisto ei ole vielä teknisen käyttöikänsä lopussa, mutta putkistossa käytetyn materiaalin huonolaatuisuudesta johtuen käyttövesiputkiston uusimiseen kannattaa varautua seuraavan 10 vuoden ajanjaksolla.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****MUUT RAKENNUKSET****VARIKKO**

Kunnan varikkorakennus on vuonna 1978 valmistunut rakennus, jossa sijaitsee kunnan teknisen osaston työntekijöiden sosiaali-tilat. Lisäksi rakennuksessa on kaksi erillistä autotallia ja rakennuksen päädyssä on vuokratyössä oleva asuinhuoneisto.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ovat molemmin puolin tiilimuuratut ulkoseinät. Tiilimuurauksen välissä lämmöneristeenä on 100mm vuorivilla. Rakennekuvien mukaan ulkoseinässä ei ole tuuletusväliä vuorivillan ja muurauksen välissä. Ulkoseinän ja perustusten liitos on toteutettu eräänlaisena valesokkelirakenteena, jolloin tiilimuurausten välissä oleva lämmöneriste on lähestulkoon samassa tasossa maan pinnan kanssa. Yläpohjan lämmöneristeenä on 280mm vuorivilla. Vesikattorakenne on toteutettu kattoristikoin. Vesikatemateriaalina on konesaumattu peltikate.

Rakennus on liitetty kaukolämpöön vuonna 2004.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Sosiaali-tilojen kuivien tilojen pintamateriaaleina on muovilaatta lattias-  
sa. Seinät on tasoitettu ja maalattu. Lattialaatta on ilmeisesti alkuperäinen. Märkätiloissa lat-  
tian ja seinien pintamateriaalina on keraaminen laatta. Märkätilojen pintamateri-  
aalit ovat myös alkuperäisiä. Sisäpinnat ovat rakennuksessa välttävissä tai hei-  
kossa kunnossa erityisesti sosiaali-tilojen märkätilojen osalta. Autotallien ja varas-  
tojen osalta sisätilat ovat käyttötarkoituksensa mukaisessa kunnossa.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 138. Sosiaalitilojen WC:t ilmeisesti alkuperäisessä kuosissaan.

Päädyssä sijaitsevassa asuinhuoneistossa on syksyllä 2017 aloitettu remontti asukkaan pois muuttaessa. Remontissa uusitaan keittiön kalusteet, seinäpinnat maalataan ja lattian muovimatto poistetaan. Lattiapinnoitteeksi on tarkoitus jättää muovimaton alla ollut alkuperäinen muovimatto. Lisäksi lattiaalaan ja seinärakenteen välissä oleva rako tiivistetään (kuva 140). Pesuhuone on saneerattu aikaisemmin.



Kuva 139. Rako laatan ja seinärakenteen välissä

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Ikkunat rakennuksessa ovat alkuperäiset 3-lasiset puuikkunat. Ikkunat alkavat olla käyttöikänsä lopussa. Mikäli ikkunat joskus uusitaan, tulee ikkunapeltien kalistus muuttaa ulospäin viettäväksi.

Etupihalla sadevedet on johdettu asvaltille. Maan pinta viettää loivasti pois päin sokkelin vierustalta. Lattiapinnan ja maanpinnan korkeusero on vain noin 100 mm, jolloin myös ulkoseinän eriste on lähes maan pinnan tasossa. Maan pintaa tulisi madaltaa joka puolella rakennusta. Salaojajärjestelmää rakennuksessa ei todennäköisesti ole.

Ulkoverhous rakennuksessa on kohtuullisessa kunnossa eikä merkittäviä korjaustarpeita havaittu. Ulkoverhouksena olevaan tiilimuuraukseen ei ole jätetty tuuletusvälejä alimman tiiliverhouksen pystysaumoihin eikä eristetilassa ole tuuletusväliä rakennepiirustusten mukaan.

Konesaumatussa peltikatteessa ei havaittu puutteita.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****TERVEYSKESKUS**

Terveyskeskus on Kemiessä sijaitseva vuonna 1985 valmistunut pääosin kaksikerroksinen rakennus. Rakennuksen kerrosala on yhteensä 4683 m<sup>2</sup>.

Rakennuksen pääasialliset rakenteet ovat elementtirakenteinen perusmuuri, maanvarainen teräsbetoni-laatta, teräsbetoninen pilari/palkkirunko. Välipohja ja yläpohja ovat paikallavaletut teräsbetoni-holvit. Ulkoseinät ovat tiilimuuratut. Vesikatteena toimii tiilikate, jonka alla on aluskate.

Rakennus on liitetty kaukolämpöön. Rakennuksen ilmanvaihto on koneellinen poisto/tulo lämmöntalteenotolla. Ilmanvaihtokoneista keittiön ja Takkunurmentuvan ilmanvaihtokoneet ovat muutaman vuoden vanhoja, loput ovat alkuperäisiä ja käyttöikänsä loppupuolella.

Rakennuksessa sijaitsee myös keskuskeittiö, joka on valmistunut vuonna 2015. Takkunurmentupaa on laajennettu vuonna 2009. Samalla vuodeosasto on remontoitu. Rakennukseen on tehty osittainen sisäilmatutkimus vuonna 2009.

**Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Rakennuksen käyttötarkoituksesta johtuen kaikkia sisätiloja ei päästy tarkastelemaan, vaan katselmuksella keskityttiin lähinnä maan vastaisten tilojen tarkasteluun. Muita tiloja tarkasteltiin pistokoeluontoisesti.

Rakennuksen sisätiloissa on laajennus- ja muutostöitä johtuen kunnoltaan eritasoisia tiloja. Takkunurmentuvan laajennuksessa, sen yhteydessä saneeratussa vuodeosastossa sekä keskuskeittiössä tilat ovat pintamateriaaleiltaan hyvässä kunnossa. Takkunurmentuvan laajennuksessa lattiamateriaalina olevassa muovimatossa oli jonkin verran pieniä kupruja. Tämä voi johtua maton kiinnityksen irtoamisesta kosteuden vaikutuksesta.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Muualla pintamateriaalit ovat pääosin alkuperäisiä, mutta vielä kohtuullisessa kunnossa. Arkistossa maata vasten olevan seinän alaosassa oli merkkejä ilmeisesti vanhasta kosteusvauriosta, jota on korjattu. Tasoite on ilmeisesti lohkeillut irti, joka on korjattu paikkamaalaamalla (kuva 141). Lisäksi seinän ja alapohjan liitoskohtaa on yritetty tiivistää silikonilla. Saumaus ei vaikuttanut kovinkaan tiiviiltä. Sisätiloissa olevat alkuperäiset pintamateriaalit alkavat lähestyä teknisen käyttöikänsä loppua.



Kuva 140. Arkiston seinän alaosa tasoitettu uudelleen ja rako täytetty silikonilla.

Yläpohjassa aluskatteessa oli havaittavissa jonkin verran veden valumajälkiä. Tiilikate ei parhaimmillaankaan ole täysin vesitiivis, jolloin aluskatteen kunto korostuu entisestään. Yläpohjan porrashuoneen oven pielessä levytyksessä oli selkeitä veden aiheuttamia valumajälkiä (kuva 142). Yläpohjassa oli syksyllä 2017 viemärin tuuletusputken läpiviennissä oleva kurtutputki irronnut, ja kattamatonta tuuletusputkea pitkin yläpohjaan oli päässyt sadevettä. Putki on korjattu ja yläpohjasta betoniholvin päältä oli poistettu eristeitä noin 6 m<sup>2</sup> alueelta rakenteiden kuivattamiseksi.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 141. Valumajälki yläpohjan porrashuoneen seinässä. Jotkin katon puurakenteista vaurioituneet.

Vesikatolla tiilikatteessa oli havaittavissa jonkin verran rikkoontuneita tiiliä sekä jonkin verran sammaloitumista ja tiilen värjäytymistä (kuva 143). Rikkoontuneet tiilet tulisi uusia ja katto kannattaa puhdistaa sammaleesta. Kattoturvatuotteet kuten kävelysillat ja lumiesteet vaikuttivat hyväkuntoisilta. Katon räystääiden ja taitteiden pellityksissä oleva valkea pinnoite on irronnut joka puolelta suurina laattoina. Tiilikatteen käyttöikäksi on KH-kortissa (KH 90-00403) määritetty 45 vuotta. Katteen ikä ja kunto huomioiden on todettava, että vesikate alkaa olla käyttökänsä loppupuolella ja tiilikatteen uusimiseen kannattaa varautua seuraavan 10 vuoden ajanjaksolla.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 142. Tiilikatteessa sammaloitumista ja jäkälää.

Ulkopuolella perusmuurissa oli havaittavissa jonkin verran rapautumista, mutta rakenteellisia vikoja ei havaittu. Ulkoverhouksena olevassa tiilimuurauksessa oli joitakin hajonneita tiiliä ja halkeamia erityisesti sisäpihan puolella (kuva 144).



Kuva 143. Halkeama ulkoverhouksen tiilimuurauksessa.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Rakennuksessa on salaojajärjestelmä, mutta tarkastuskaivoja on harvakseltaan ja ainakin yksi on asfaltin pinnan alla. Kaivot tulisi sijoittaa siten, että salaojien huolto onnistuu tarvittaessa. Lisäksi salaojaputkessa saisi olla yksi mutka kaivojen välillä. Rakennuksessa on pääosin sadevesijärjestelmä. Sisäpihalla sadevedet on johdettu suoraan asfaltille. Asfaltissa on seinän vieressä painumaa, jolloin sadevedet jäävät seisomaan suoraan perusmuurin viereen kasvattaen näin ollen perusmuurin ja seinärakenteen alaosan kosteusrasitusta (kuva 145).



Kuva 144. Sadevedet johdettu asfaltille. Kaato kohti seinää.

Rakennuksen ympärillä maan pinnan kallistukset ovat lähes kaikkialla riittämättömät. Ainoastaan Takkunurmentuvan Sinisen tien puoleisella seinustalla maan pinta viettää selkeästi rakennuksesta poispäin. Muualla maan pinta on lähes tasallaan tai paikka paikoin jopa viettää perusmuuriin päin. Erityisesti Takkunurmentuvan sisäpihan puoleisella seinustalla perusmuurissa oli havaittavissa silminnähden kosteutta (kuva 146).

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 145. Perusmuurissa merkkejä kosteudesta.

Ikkunat rakennuksessa ovat alkuperäiset. Ikkunapeltien kallistus ei ole riittävä. Yhden ikkunapellin havaittiin olevan irti ja kaadon kohti nurkkaa (kuva 147). Ikkunapeltien liitosten tiiveys kannattaa tarkastaa kaikkialla.



Kuva 146. Ikkunapelti irti. Kaato kohti ikkunan ja seinän liitosta.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****TIKKALAN VELJESMAJA**

Kuva 147. Tikkalan veljesmaja

Tikkalan veljesmaja on Särkijärven rannalla sijaitseva rakennus. Rakennuksessa on sauna- ja pesutilat, pieni keittokomero, tupa sekä kaksi makuuhuonetta. Päärakennuksen lisäksi kiinteistöön kuuluu varistorakennus. Veljesmaja on vuokrattu Tikkalan kyläyhdistykselle, joka vuokraa tiloja eteenpäin. Veljesmaja on tullut kunnan omistukseen veteraanijärjestön lahjoituksena.

Rakennus on puurunkoinen ja lautaverhottu. Alapohjarakenteena on yläpuolelta eristetty betonilaatta. Vesikatteena on profiilipelti. Rakennuksen ilmanvaihto on painovoimainen ja lämmitysjärjestelmänä on suora sähkö. Lisäksi tuvassa on takka. Rakennuksen ollessa käyttämättömänä on päällä pelkästään peruslämpö.

Rakennuksen sauna- ja märkätiloissa on tehty pintaremonttia sekä sisäpintoja on maalattu kyläyhdistyksen toimesta. Käyttövesiputkisto sekä lämminvesivaraaja on myös uusittu.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja****Katselmuksella tehtyjä havaintoja**

Ulkoverhous sekä muut ulkopuoliset puuosat vaativat huoltomaalausta. Lisäksi ulkoverhouksessa muutama lauta on lahonnut alaosaan. Vaurioituneet laudat kannattaa uusia (kuva 149). Kuistin katon panelointi on käsittelemätöntä puuta ja siinä oli havaittavissa paljon homepilkkuja (kuva 150). Vaikkakin homepilkkut ovatkin lähinnä esteettinen haitta, kannattaa panelointi käsitellä esimerkiksi homeenpoistoaineella ja maalata tai käyttää muuta puunsuoja-ainetta.



Kuva 148. Ulkoverhouksen alaosassa lahonneita lautoja.



Kuva 149. Kuistin katossa hometäpliä.

**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Perustuksissa ei havaittu puutteita. Lattiapinta on reilusti maan pinnan tason yläpuolella. Sadevesi- tai salaojajärjestelmää rakennuksessa ei ole.

Vesikate vaikutti hyväkuntoiselta eikä pinnoitteessakaan havaittu puutteita. Ainoastaan katteen kiinnityksessä käytetyt naulat olivat paikka paikoin perääntyneet. Naulat kannattaa vaihtaa kateruuveihin. Hormin läpivienti peltikaton läpi kannattaa myös tiivistää. Lisäksi hormin päällinen oli haljennut, mutta halkeama ei vaikuttanut yltävän tiilimuuraukseen saakka (kuva 151).



Kuva 150. Pellin ja hormin liitos ei ole tiivis. Hormin päällinen halki.

Ikkunat rakennuksessa olivat kaksilasiset ja ilmeisesti alkuperäiset. Ikkunapeltien pinnoite oli vaurioitunut paikka paikoin. Ikkunapellit ovat lähes tasallaan.

Sisäpinnat olivat siistissä ja käyttötarkoituksensa mukaisessa kunnossa. Keittiön kalusteet olivat vanhanaikaiset, mutta vielä välttävässä kunnossa. Märkätiloissa lattia ja seinäpinnoitteena käytetty muovimatto oli monin paikoin pahasti kupruillut. Muovimatto on joko huonosti asennettu tai se on irronnut kosteuden vaikutuksesta. Lisäksi maton saumoissa havaittiin pieniä rakoja, jotka kannattaa paikata. Saunan puolella muovimaton reunat oli nostettu kiukaan takana muuria vasten. Seinälle nostot olivat irronneet pahasti kuumuuden vaikutuksesta (kuva 152). Muovimatto kannattaisi poistaa kiukaan takaa ja tiivistää lattiamateriaalin ja seinän liitos jollakin muulla käyttötarkoituksen mukaisella tuotteella.



**Kiinteistöjen perustietoja ja katselmuksilla tehtyjä havaintoja**

Kuva 151. Muovimatto irti seinästä kiukaan takana. Pesuhuoneen puolella maton saumat paikoitellen auki.

## Yhteenveto kiinteistöstrategiasta

KOHDE	Luokitus	Tärkeimmät toimenpiteet
<b>ASUINRAKENNUKSET</b>		
Asuntoranta		
- A, D	A/C	- Salaoja- ja sadevesijärjestelmän rakentaminen, maan pinnan muotoilu perusmuurin ympärillä - Ikkunoiden kunnostus tarvittavilta osin ja vesipeltien kallistusten korjaaminen, liitosten tiivistäminen - Ulkopuolisten puuosien huoltomaalaus
- B	B/D	- Käytetään loppuun, purkaminen 5-10 v kuluttua
- E, F	B	- Huoneistojen ylläpito toistaiseksi - Alapohjan ja seinärakenteen liitoksen tiivistäminen, jos huoneistoja kunnostetaan - 5-10 vuoden sisällä tilannetta arvioitava uudelleen
Myllyranta	B/D	- Käytetään loppuun, purkaminen 5-10 v kuluttua - Mahdollinen vuokraustoiminnan keskittäminen ja 1 - 2 rakennuksen kylmilleen jättäminen jo ennen purkamista - Selvitys ARAN purkuluvan saamiseksi aloitettava
Kemien koulun asuntola	D	- Purkaminen kouluhankkeen yhteydessä
Koulukeskuksen asuntola	B	- Huoneistojen ylläpito ja normaali kiinteistönhoito toistaiseksi - Koulukeskuksen tulevaisuuden päättämisen jälkeen arvioitava tilanne uudelleen - Ulkopuolisten puuosien kunnostus yleisilmeen kohentamiseksi
Palotalo (asunnot)	A/B	- Kuntotukimus, jonka perusteella arvioitava korjaustöiden kannattavuutta tarkemmin - Maan pinnan muotoilu ja sadevesijärjestelmä yläpihan puolelle kannattanee joka tapauksessa tehdä - Huoneistojen ovien lukkojen ja avainten sarjoitus
Pienteollisuustalo	B	- Rakennuksen ylläpito ja normaali kiinteistönhuolto
<b>Asuinpientalot</b>		
Savipelto	C/D	- Tarjotaan ensisijaisesti myyntiin kunnostettavaksi - Jos ei mene kaupaksi, ylläpito ja purkaminen 0-5 vuoden kuluttua
Lepola	B	- Ei välittömiä suurempia korjaustarpeita - Ylläpidetään rakennusta, tehdään normaaliin kiinteistönhuoltoon kuuluvat tehtävät
Kujala	D	- Purkaminen 0-5 vuoden kuluessa - Ylläpito siihen asti siten, ettei käyttöturvallisuus vaarannu
Kotipirtti	C/D	- Tarjotaan ensisijaisesti myyntiin kunnostettavaksi - Jos ei mene kaupaksi, ylläpito ja purkaminen n. 5 vuoden kuluttua
Kolkkala	C/B	- Tarjotaan myyntiin ensin vuokralaiselle, sitten yleisesti - Jos ei mene kaupaksi niin ylläpidetään
<b>Asunto-osakeyhtiöt</b>		
As Oy Värtsilän Jänisjoki	B	- Ylläpidetään huoneistoja mahd. pienin kustannuksin - Märkätilojen saneeraus, jos vuokratasoa saadaan nostettua
As Oy Värtsilän Röykynhovi	B	- Ylläpidetään huoneistoja mahd. pienin kustannuksin
As. Oy Joenranta	B/C	- Ylläpidetään huoneistoja mahd. pienin kustannuksin - Märkätilojen saneeraus, jos vuokratasoa saadaan nostettua
As. Oy Tohmajärven Metsätähti	B	- Ylläpidetään huoneistoja mahd. pienin kustannuksin
<b>Yksittäiset asunto-osakkeet</b>		
- As. Oy Tohmajärven Omenatarha	A	- Huoneistojen ylläpito ja kehittäminen
- Muut asunto-osakkeet (7 kpl)	C/B	- Tarjotaan myyntiin ensin vuokralaiselle ja sitten yleisesti - Jos ei mene kaupaksi niin asuntojen ylläpito

## Yhteenveto kiinteistöstrategiasta

TOIMISTO -JA HALLINTORAKENNUKSET		
Kunnanvirasto	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LVI-järjestelmien saneeraus, erityisesti ilmanvaihto</li> <li>- Maan pinnan muotoilu perusmuurin ympärillä</li> <li>- Yläpuolelta eristetyt betonilaatan kunnon tarkempi selvittäminen ja tarvittaessa korjaaminen</li> </ul>
Paloasema, uusi	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PTS:n laadinta</li> </ul>
Musiikkiopisto	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulkoverhouksen maalaus</li> <li>- Kivijalan kunnostus</li> <li>- Alakerran WC-tilan saneeraus</li> <li>- Tuulettuvan alapohjan kosteuskäyttäytymistä seurattava, tarvittaessa ilmanvaihdon tasapainotus ja maanpinnan lämmöneristys</li> </ul>
OPETUS JA VARHAISKASVATUS		
Päiväkoti Käenpesä	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Käyttövesiputkiston uusimiseen varauduttava lähivuosina</li> </ul>
LIIKERAKENNUKSET		
Troikka	A/B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuntotutkimus, erityisesti LVI-järjestelmille</li> <li>- Kuntotutkimuksen perusteella arvioitava korjaustöiden kannattavuutta tarkemmin</li> <li>- Vuokratason nosto</li> <li>- Keittiön IV-kone vaihdettava todennäköisesti jokatapauksessa</li> </ul>
KOKOONTUMISRAKENNUKSET		
Nymanin talo	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CBC- hankkeessa huomioitu tärkeimmät korjaustarpeet</li> <li>- Asunnon ylläpito</li> </ul>
Värtsilän kunnantoinisto	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahd. asbestiputkieristeet ja sisäänkäynnin katos kunnostettava</li> <li>- Pienet huoltotoimenpiteet suoritettava (räystäiden aluset, sadevesikourut, autotallin ovet)</li> </ul>
Värtsilän maatilan rak.	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navetan välipohjarakenteen kuntoa tarkkailtava tukemattomalta alueelta</li> <li>- Viljamakasiinin kattorakenteen lisätuenta tarvittaessa</li> <li>- Ylläpito siten, ettei käyttöturvallisuus vaarannu</li> <li>- Renkituvan purkaminen 0-5 vuoden kuluessa</li> </ul>
Taitotalo	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tukimuurin ja kaiteen kunnostus</li> <li>- Ulkoverhouksen ja perusmuurin halkeamien kunnostus</li> <li>- Parvekkeen lattian levytyksen kunnostus ja rakenteiden kunnon tarkistus</li> <li>- Autotallin oven paikalle tehdyt rankaseinän kunnon tarkempi selvittäminen</li> <li>- JV-kaivon pumpun pumppaustason laskeminen jos mahdollista</li> <li>- Perusmuuria vasten olevan kasvillisuuden poistaminen</li> </ul>
Liikuntahalli	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Käyttövesiputkiston uusimiseen varauduttava</li> <li>- Ilmavuoto nurkassa korjattava</li> <li>- Märkätilojen saneeraukseen varauduttava 10 vuoden sisällä</li> <li>- Vesikaton kuntoa tarkkailtava ja selvitettävä tarkemmin ulkoseinän kastumisen syy</li> <li>- Kuntosalin ilmanvaihdon riittävyyden selvittäminen ja tarvittavat korjaustoimenpiteet</li> </ul>
MUUT RAKENNUKSET		
Varikko	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rakennuksen ylläpito käyttötarkoituksen mukaisessa kunnossa</li> </ul>
Terveyskeskus	A/C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Myynti, jos onnistuu niin tehdään vain normaaliin kiinteistöhuoltoon kuuluvat tehtävät</li> <li>- Jos jää kunnan omistukseen niin jonkinasteiseen peruskorjaukseen varauduttava 5-10 vuoden sisällä</li> <li>- Ulkopuoliseen kosteudenhallintaan liittyvät tehtävät kannattaa tehdä jo ennen sitä</li> </ul>



**Yhteenveto kiinteistöstrategiasta**

Tikkalan veljesmaja	B/C	- Tehdään normaaliin kiinteistönhuoltoon liittyvät tehtävät ja pienet kunnostustyöt - Voidaan tarjota myös myyntiin
<b>PURKUOHJELMASSA OLEVAT KIINTEISTÖT</b>		
Hirvonen	D	-
Valtanen (polkup.)	D	-
- Talousrakennus	D	-
Valtanen (kello ja silmälasit)	D	-
Kunnallistalo	A/D	-
Toimintakeskus	D	-
Vuorikari	D	-
- Talousrakennus	D	-
Risteenhovi	D	-
Matinnurmi	D	-
- Talousrakennukset	D	-
Asuntoranta C-talo	D	-